

VIỆN NGHIÊN CỨU & PHỔ BIẾN KIẾN THỨC BÁCH KHOA
TỦ SÁCH HỒNG PHỔ BIẾN KIẾN THỨC BÁCH KHOA
CHỦ ĐỀ: NÔNG NGHIỆP & NÔNG THÔN
GS TS NGÔ QUANG ĐÊ

TRE TRÚC

(gây trồng & sử dụng)



NHÀ XUẤT BẢN NGHỆ AN

TRE TRÚC GÂY TRỒNG VÀ SỬ DỤNG

VIỆN NGHIÊN CỨU VÀ PHỔ BIẾN KIẾN THỨC BÁCH KHOA

GS TS NGÔ QUANG ĐỀ (*Chủ biên*)

TH.S LÊ XUÂN TRƯỜNG

TRE TRÚC GÂY TRỒNG VÀ SỬ DỤNG

NHÀ XUẤT BẢN NGHỆ AN
- 2003 -

VIỆN NGHIÊN CỨU VÀ PHỔ BIẾN KIẾN THỨC BÁCH KHOA
INSTITUTE FOR RESEARCH AND UNIVERSALIZATION FOR
ENCYCLOPAEDIC KNOWLEDGE (IRUEK)

Văn phòng liên hệ: B4, P411 (53) TT Giảng Võ - Đường Kim Mã
Quận Ba Đình - Hà Nội.
ĐT (04) 8463456 - FAX (04) 7260335

Viện Nghiên cứu và Phổ biến kiến thức bách khoa là một tổ chức khoa học tự nguyện của một số trí thức cao tuổi ở Thủ đô Hà Nội, thành lập theo Nghị định 35/HĐBT ngày 28.1.1992.

Mục đích: Hoạt động nghiên cứu, phổ biến và ứng dụng khoa học nhằm mục đích phục vụ nâng cao dân trí và mục đích nhân đạo.

Lĩnh vực hoạt động khoa học và công nghệ:

1. Nghiên cứu các vấn đề văn hoá khoa học.
2. Biên soạn sách phổ biến khoa học công nghệ.
3. Biên soạn các loại từ điển.

Nhiệm vụ cụ thể: Trong những năm tới (từ 2001 đến 2005): phát huy tiềm năng sẵn có (hiện có hơn 200 giáo sư, phó giáo sư, tiến sĩ, chuyên gia); Viện tổ chức nghiên cứu một số vấn đề khoa học; biên soạn từ điển; biên soạn sách phổ biến tri thức bách khoa, (kiến thức khoa học cơ bản, chính xác, hiện đại, thông dụng) dưới dạng SÁCH HỒNG (sách mỏng và chuyên luận) phục vụ độc giả rộng rãi theo các chủ đề như nông nghiệp và nông thôn; phòng bệnh và chữa bệnh; thanh thiếu nhi và học sinh; phụ nữ và người cao tuổi, v.v...

Phương hướng hoạt động của Viện là dựa vào **nhiệt tình say mê khoa học, tinh thần tự nguyện** của mỗi thành viên; liên kết với các viện nghiên cứu, các nhà xuất bản.

Hoạt động khoa học của Viện theo hướng “**Chuẩn hoá, hiện đại hoá, xã hội hoá**” (Nghị quyết Đại hội Đảng IX).

Vốn hoạt động của Viện là vốn tự có và liên doanh liên kết. Viện sẵn sàng hợp tác với các cá nhân, tổ chức trong nước và ngoài nước hoặc nhận đơn đặt hàng nghiên cứu các vấn đề nêu trên.

Rất mong được các nhà từ thiện, các doanh nghiệp, các cơ quan đoàn thể và Nhà nước động viên, giúp đỡ.

Viện Nghiên cứu & Phổ biến kiến thức bách khoa

LỜI NÓI ĐẦU

Tre trúc là loài cây mọc phổ biến ở Việt Nam, từ thành thị đến nông thôn, từ đồng bằng đến miền núi, từ Nam chí Bắc chỗ nào cũng có tre trúc. Tre trúc cũng được gảy trống và sử dụng rộng rãi trong nhân dân từ lâu đời. Ở nông thôn chúng ta trước đây hầu như tất cả vật dụng trong đời sống, sản xuất đều được làm từ tre. Ngày nay tuy tốc độ đô thị hóa cao, nhiều vật dụng thay thế nhưng cây tre cũng không thể vắng bóng với cư dân thành phố. Cái tăm, đũi đũa bằng tre vẫn tiện dụng hơn là tăm gỗ, đũa nhựa. Và khi đời sống nâng cao thì cây tre được dùng làm cảnh rất phổ biến ở thành phố.

Tre trúc có rất nhiều công dụng, có thể nói từ thân, gốc, rễ, lá, quả (hạt) đều được sử dụng triệt để. Thân tre dùng làm vật liệu xây dựng và là nguyên liệu để làm ra các đồ dùng khác, làm nguyên liệu giấy; măng tre làm thực phẩm; gốc tre và cả thân tre làm đồ thủ công mỹ nghệ, làm nhạc cụ; lá tre làm thức ăn gia súc (lá tre khô chứa lượng protein nhiều gấp 4 lần cỏ khô), làm vật liệu cách âm; lá tre, măng tre, tinh tre còn được dùng làm thuốc; quả (hạt) tre có thể ăn hoặc làm thức ăn gia súc, v.v... Cho nên tre trúc là loài cây đa tác dụng vào bậc nhất trong các loài cây trồng của chúng ta.

Là cây có nhiều tác dụng, có lịch sử gảy trống và sử dụng lâu đời, cây tre đã đi vào đời sống văn hóa tinh thần và cả truyền thuyết lịch sử của dân tộc ta và hiếm có loài cây nào để lại dấu ấn nhiều trên các lĩnh vực văn thơ, nhạc họa như cây tre.

Diện tích rừng Tre trúc nước ta rất lớn, theo kiểm kê năm 2000 thì rừng Tre trúc tự nhiên có 789.221ha, rừng Tre trúc hỗn loài với cây gỗ là 702.871ha, rừng trồng tre trúc là 73.852ha. Diện tích rừng tre trúc chiếm 14,35% trên tổng diện tích rừng, đây là chưa kể tre trúc được trồng phân tán ở ven nhà, quanh làng, bản. Từ đó có thể thấy tài nguyên Tre trúc giữ vị trí rất quan trọng trong tài nguyên rừng nước ta. Tre trúc xứng đáng là cây Quốc gia hay Quốc Mộc của nước ta.

Đồ dùng bằng tre trúc rất bền, vì nó chịu được chua, chịu được kiềm cho nên người tiêu dùng trong và ngoài nước rất ưa chuộng. Hơn nữa, phế phẩm, phế liệu của nó không gây ô nhiễm môi trường như đồ nhựa, rất đáng quan tâm.

Với khẩu hiệu “dùng tre thay gỗ”, Trung Quốc đã phát triển công nghệ chế biến tre trúc, tạo ra những đồ dùng gia đình bằng tre trúc rất bền, đẹp lại thanh thoát, nhẹ nhàng, kiểu dáng phong phú.

Ngoài những nghiên cứu chọn giống, dẫn giống, kỹ thuật gây trồng và chế biến, người ta còn chú ý đến những nghiên cứu có tầm chiến lược khác như nghiên cứu lai giống giữa tre và lúa nước (Trung Quốc) được tiến hành từ lâu với hi vọng để tăng năng suất cây lúa, trồng một lần mà có thể thu hoạch nhiều năm; hoặc lai giống giữa mía và tre (Ấn Độ) cũng được thực hiện từ lâu, đó có thể là một tiềm năng kinh tế.

Cũng ở Ấn Độ, người ta đã áp dụng cấy mô và cho tre ra hoa sớm, với kết quả này người ta có thể cho tre ra hoa theo ý muốn, lấy hạt phục vụ cho việc lai giống để cải thiện giống tre. Với năng suất cao, tính đa dạng của vật liệu Tre trúc sẽ có tầm quan trọng về kinh tế và cả văn hoá đối với cư dân Việt Nam.

Cuốn sách nhỏ này giới thiệu tóm tắt về đặc tính sinh vật học, đặc điểm sinh trưởng phát triển, kỹ thuật gây trồng, chăm sóc và sử dụng

Tre trúc nói chung. Ngoài ra còn giới thiệu kĩ thuật trồng một số loài Tre trúc cụ thể đang được phát triển hiện nay.

Cuốn sách do GS.TS Ngô Quang Đê biên soạn trên cơ sở kế thừa cuốn “Gây trồng Tre trúc” do tác giả chủ biên năm 1994 và sửa chữa, bổ sung nhiều tài liệu mới. Thạc sĩ Lê Xuân Trường tham gia biên soạn một số nội dung trong chương “Sử dụng Tre trúc”.

Mặc dù có nhiều cố gắng, song do nhiều điều kiện chủ quan và khách quan bất cập, lĩnh vực lại rất phong phú, đa dạng, chắc chắn không tránh khỏi thiếu sót, chúng tôi xin chân thành cảm ơn sự góp ý của bạn đọc.

Tác giả

CHƯƠNG I

NHỮNG HIỂU BIẾT CHUNG VỀ TRE - TRÚC

Tre-trúc thuộc lớp Thực vật một lá mầm, họ Hoa thảo (*Poaceae*), họ phụ Tre-trúc (*Bambusoideae*).

Khi chúng tôi dùng từ ghép tre-trúc là muốn chỉ chung tất cả các loài Tre-Trúc, Nứa, Vầu, Giang, v.v... trong họ phụ này. Tre là tên thuần Việt, Trúc là tên Hán Việt. Người Trung Quốc gọi chung tất cả các loài Tre có thân mọc cụm, thân mọc phân tán và thân mọc phức hợp là Trúc. Để chỉ loại Trúc cụ thể nào đó, người Trung Quốc chỉ thêm một tính từ ở trước từ “Trúc” để gọi như là cúc trúc (tre gai), khổ trúc (vầu trắng), bạc trúc (nứa), điền trúc (mai - có thân mọc cụm), lục trúc (có thân mọc cụm), mao trúc (trúc sào - có thân mọc tản), phượng trúc (trúc vuông), v.v. giống như người Châu Âu gọi chung các loại tre là “Bamboo”.

Theo cách gọi và hiểu phổ thông của nhiều người Việt Nam hiện nay là từ “tre” để chỉ chung các loài có thân mọc cụm, vách thân khí sinh dày, còn từ “nứa” là để chung các cây có thân mọc cụm nhưng vách thân khí sinh mỏng, từ “trúc” phần lớn chỉ những loài có thân khí sinh mọc tản như trúc sào, trúc cần câu, trúc quân tử (tuy vậy vẫn có nhiều trường hợp ngoại lệ như gọi trúc đùi gà, nhưng lại là loài cây mọc cụm, hoặc nứa nói chung là vách mỏng nhưng cũng có những loại nứa vách dày xét theo phân loại). Vì vậy để cho chính xác vẫn phải kèm theo tên Latinh và các tên địa phương để tiện cho việc tra cứu.

I. PHÂN BỐ CỦA TRE - TRÚC

Trên thế giới họ phụ Tre Trúc có khoảng 1200 loài, 70 chi, phân bố chủ yếu ở vùng nhiệt đới và á nhiệt đới và một số ít loài phân bố ở vùng ôn đới và hàn đới.

Theo Chu Phương Thuần (1998), Tre Trúc thế giới có thể chia làm ba vùng:

- Vùng tre trúc Châu Á - Thái bình dương.
- Vùng tre trúc Châu Mỹ.
- Vùng tre trúc Châu Phi (*bảng 1*).

Bảng 1: *Diện tích và số lượng loài tre trúc một số quốc gia trên thế giới*

Tên nước hoặc vùng	Diện tích (1triệuha)	Số chi	Số loài (gồm cả thứ, dạng)
Trung Quốc	7.000	50	500
Ấn Độ	4.000	19	136
Myanma	2.170		90
Thái Lan	0,810	13	60
Bangladét	0,600	13	30
Campuchia	0,287		
Việt Nam	0,130	16	92
Nhật Bản	0,138	13	230
Indônêxia	0,060	9	30
Malaixia	0,020	10	50
Philippin	0,020	11	55

(xem tiếp trang sau)

Hàn Quốc	0,008	10	13
Xrilanca	0,002	7	14
Châu Đại Dương và các đảo Thái Bình Dương	0,200 *	6	10
Châu Mỹ (ở Nam và Bắc Mỹ)	1,500 *	17	270
Madagatca	1,500 *	14	50

Nguồn: Chu Phương Thuần

Ghi chú: *: ước tính.

Ở Việt Nam, theo kết quả tổng kiểm kê rừng toàn quốc (năm 2001) có 1.492.000ha và phân bố chủ yếu ở các tỉnh Kon Tum, Lâm Đồng, Thanh Hoá, Nghệ An, Đắc Lắc. Theo Phạm Hoàng Hộ (1999), Việt Nam đã thống kê được 23 chi với 121 loài tre trúc. Đa phần các loài tre trúc ở Việt Nam là những loài có thân khí sinh mọc cụm, một số ít loài có thân mọc tản chỉ ở một số tỉnh Miền Bắc như trúc sào, trúc cần câu (Cao Bằng, Bắc Kạn v.v.), vầu (ở Vĩnh Phúc, Phú Thọ, Hoà Bình, Tuyên Quang, Sơn La v.v.) phần lớn trúc sào, trúc cần câu là loài gây trồng.

II. ĐẶC ĐIỂM SINH TRƯỞNG PHÁT TRIỂN CỦA TRE-TRÚC

1. Những tính chất đặc thù của rừng tre

- Cơ quan dinh dưỡng của tre trúc gồm thân, thân ngầm, măng, cành, lá, rễ. Thân khí sinh và thân ngầm hợp thành thể thống nhất. Thân ngầm sinh ra măng, măng mọc thành tre (trúc), tre nuôi thân ngầm hoặc sinh thân ngầm mới, mỗi thân ngầm lại sinh măng, cứ luân hồi như vậy, cho nên cả rừng tre là một thể thống nhất.

- Cơ quan sinh sản của tre trúc là hoa, quả, hạt, nhưng tre trúc lại nhân giống chủ yếu bằng sinh dưỡng vì tre trúc hàng mẩy chục năm thậm chí hàng trăm năm mới ra hoa kết quả một lần.

Năng lực sinh trưởng dinh dưỡng và tái sinh vô tính rất mạnh. Măng tre trúc được phân sinh từ gốc, từ thân ngầm mà ra, lợi dụng đặc tính này người ta có thể sản xuất kinh doanh rừng tre trúc liên tục. Tre trúc hàng năm đều sinh ra măng mọc thành tre, cho nên trong bụi tre, rừng tre luôn là rừng khác tuổi. Trong kinh doanh tre trúc luôn luôn chất cây già, cây sâu bệnh hoặc cây đến tuổi thành thục công nghệ, nuôi dưỡng măng và cây con cho nên hình thành phương thức kinh doanh liên tục và không phải trồng lại.

Tre trúc sinh trưởng rất nhanh vì thân, cành, thân ngầm của tre trúc đều chia đốt, mỗi đốt đều có tổ chức phân sinh, đều sinh trưởng nên tre trúc lớn lên rất nhanh. Nếu nói sinh trưởng là quá trình tăng thêm, lớn lên của thực vật thì hầu hết các loài tre trúc chỉ cần trên dưới 3 tháng (khoảng 100 ngày) đã hoàn thành sinh trưởng chiều cao và đường kính. Thời gian về sau chỉ là hoàn thiện, cây cứng ra, tích luỹ xenlulô v.v. mà không tăng thêm về đường kính chiều cao nữa. Đường kính thân tre, số đốt tre (giống tre) được quyết định từ trong măng, măng càng to thì số đốt càng nhiều, có nghĩa là măng càng to thì mọc lên cây tre càng cao to.

- Sinh trưởng của tre trúc có tiết tấu rõ rệt, mùa măng thì đồng loạt ra măng, đã ra hoa thì trong bụi bất kể cây già, cây non đều ra hoa.

2. Các loại tre trúc

Tre trúc có hàng nghìn loài nhưng căn cứ vào cách sinh trưởng, người ta có thể chia thành 3 loại lớn:

2.1. Loại có thân mọc cụm (hợp trực)

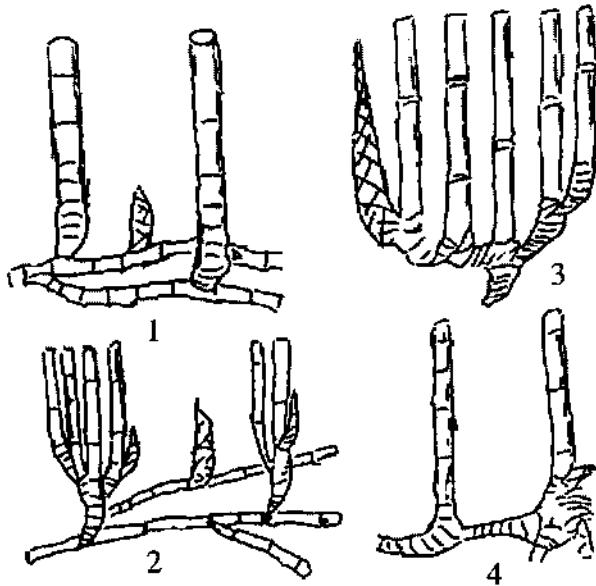
Ở cách sinh trưởng này các cây tre đứng gần nhau, mọc tùng bùi mà không tự lan rộng trong diện tích đất. Diễn hình cho loại này là các cây trong chi *Bambusa* như tre gai, tre lộc ngọc, hóp, tre vàng sọc, hóp sào, lồ ô, dùng phấn; các cây trong chi *Dendrocalamus* như luồng, buuong, mai, diễn, các loại nứa, v.v. Tuy cùng trong cách mọc cụm nhưng các cây trong búi luồng, mai, v.v. đứng xa nhau hơn so với tre gai và măng tuy cùng mọc từ gốc cây mẹ ra nhưng uốn vòng ra xa rồi mới mọc lên mặt đất nên búi tre thưa hơn. Đặc biệt có loài nứa (*Pseudostachyum polymorphum* Munro) thì các thân khí sinh lại mọc cách xa nhau đến hàng mét vì các mắt trước khi mọc lên mặt đất đều dì ngầm trong lòng đất hàng mét rồi mới mọc lên thành măng và thành cây tre. Do vậy mà bụi tre thưa, thoáng, khiến ta lầm tưởng là loại đơn trực (Vũ Văn Dũng 2002, Chu Phương Thuần 1998).

2.2. Loại có thân ngầm mọc phân tán (còn gọi là mọc tản, đơn trực)

Loại này có thân ngầm bò lan trong đất, thân ngầm nhỏ (so với thân khí sinh) mọc dài bò ngang trong tầng đất theo hình lượn sóng. Trên thân ngầm có đốt, rễ mọc trên các đốt, mỗi đốt lại có mắt xếp so le hai bên, có mắt này lên mọc khỏi mặt đất thành măng và phát triển thành thân khí sinh, có mắt lại mọc thành thân ngầm mới, tiếp tục bò lan trong đất, dần dần hình thành cả đám rừng tre trúc. Vì các măng mọc ra từ thân ngầm bò lan trong đất cho nên các thân khí sinh (cây tre trúc) không cụm lại và phân bố thưa trên đám rừng. Vì thế gọi là loại tre trúc mọc tản (phân tán). Diễn hình cho loại này là các cây trong chi *Phyllostachys* như trúc sào, trúc cần câu, trúc hoá long và một số loài vầu (*Indosasa*).

2.3. Loại có thân mọc tản phức tạp (phức trực)

Phức trực tức là thân khí sinh vừa mọc tản (tức là có thân ngầm bò lan trong đất) vừa mọc cụm. Cây tre có thể mọc ra từ thân ngầm và từ gốc tre như loài mọc cụm. Đó là các cây trong chi *Indocalamus*, *Arundinaria* (hình 1).



Hình 1: Các loại tre có thân mọc tản, mọc cụm và phức hợp

- 1: Thân ngầm mọc tản
- 2: Thân ngầm mọc tản phức hợp
- 3, 4: Thân ngầm mọc cụm

3. Sinh trưởng của thân ngầm

Tre trúc không có mô phân sinh thứ cấp nên đặc điểm sinh trưởng có khác những loài cây thân gỗ khác. Muốn nghiên cứu sinh trưởng của tre trúc cần nghiên cứu sinh trưởng thân ngầm, sinh trưởng của măng và thân khí sinh.

Loại tre có thân mọc cụm, thân ngầm không bò lan rộng trong đất. Măng mọc lên từ thân ngầm (gốc tre). Gốc tre cũng chia đốt và các đốt ở gần sát nhau. Ở mỗi đốt có mo biến thành vảy cứng bao bọc, xung quanh đốt mọc ra rễ (rễ mọc tập trung nhất ở phần củ tre); trên mỗi đốt có mắt, gặp điều kiện thuận lợi, các mắt đó sẽ ra măng và phát triển thành cây tre mới. Đầu tiên các mắt đó mưng to, đâm ngang ra trong đất. Tuỳ theo loại tre mà mức độ ăn ngang ra rộng hẹp khác nhau: như tre gai thì các măng mới mọc sát ngay gốc cây mẹ; ở buông, mai, luồng v.v. thì các mắt đó ăn ngang xa hơn rồi mới uốn cong lên thành măng. Do cách đẻ măng như vậy nên có một số loài tre ngày càng ăn trồi lên mặt đất (tre gai, lộc ngộc). Do đó ta thấy tre gai trống ở quanh làng thường phải đập gốc hàng năm thì búi tre mới bền. Về mặt lợi dụng đất, loại tre này không bằng loại tre có thân mọc phân tán. Một khía cạnh búi tre ngày càng dày sít, các gốc rất sát nhau. Trường hợp búi tre đã lâu ngày thì cần phải đánh bỏ những gốc già mọc quá dày, tạo điều kiện cho các mắt ra măng và sinh trưởng thuận lợi.

Loại tre có thân mọc phân tán và loại tre có thân mọc tản phác tạp đều có thân ngầm ăn lan rộng trong đất. Thân ngầm chia đốt, mỗi đốt có mo biến thành vảy bao bọc, đầu thân ngầm nhọn, cứng và ăn sâu trong đất. Tuỳ theo loài khác nhau mà thân ngầm ở sâu nông khác nhau. Thân ngầm của vầu thường ở độ sâu 50-

60cm, cùa trúc cần câu khoảng 10cm, cùa trúc sào khoảng 30-50cm, sặt khoảng 5-6cm.

Hàng năm, thân ngầm mọc bò trong đất theo hình lượn sóng. Các mắt ở đốt thân ngầm gặp điều kiện thuận lợi thì đậm măng mọc thành cây tre mới. Bản thân cây tre mới lại có thể sinh thân ngầm cho nên dần dần thân ngầm đan dày trong đất. Thông thường sau khi thân khí sinh định hình thì thân ngầm mới được phát sinh phát triển.

Tuỳ điều kiện đất đai và tuỳ loại trúc mà tuổi thọ của thân ngầm dài ngắn khác nhau. Nơi đất tốt,toi xốp, dù ẩm thân ngầm hoạt động thuận lợi, thời gian hoạt động mạnh nhất có thể kéo dài hơn. Theo tài liệu nước ngoài, thân ngầm của *Phyllostachys bambusoides* thường sinh trưởng mạnh nhất vào năm thứ 2, về sau kém dần, đến năm thứ 5 dần dần thối mục, năm thứ 7 thì chết hẳn. Thân ngầm của vầu cũng hoạt động mạnh nhất vào năm thứ 2, thứ 3, từ năm thứ 4, 5 trở đi thân ngầm già yếu dần và không còn khả năng đẻ măng nữa.

Thân ngầm của trúc cần câu ở tuổi 5 già cứng, tuổi 6 mục từng đoạn và già chết, ở trúc sào già chết ở tuổi 8.

Đặc điểm hoạt động của thân ngầm là thích hướng đến chỗ đất xốp và ẩm, nhiều màu. Người ta có thể lợi dụng đặc tính này để hướng rừng tre trúc phát triển theo ý muốn của mình. Mặt khác, hướng bò của thân ngầm thường cùng hướng với sự phát triển của cành tre, do đó có thể căn cứ vào hướng phát triển của cành để đoán biết hướng bò của thân ngầm mà có biện pháp tác động hoặc đào lấy thân ngầm khi cần thiết.

Đầu thân ngầm nhọn, cứng. Nếu đầu thân ngầm bị gãy hoặc bị tổn thương cơ giới nặng thì ở đốt gần nhất sẽ mọc ra một thân ngầm khác. Thân ngầm này lúc đầu hợp với thân ngầm cũ một góc 7-15 độ. Khi mọc dài 10-15cm thì dần dần sẽ mọc cùng hướng với thân ngầm cũ. Trên hướng bò của mình, khi gặp chướng ngại vật thì thân ngầm mọc vòng qua hoặc vượt lên trên rồi lại tiếp tục bò theo hướng cũ. Nếu vì lí do ngẫu nhiên nào đó, thân ngầm lộ lên mặt đất thì lập tức đầu của nó lại chui sâu vào đất, cũng có trường hợp thân ngầm phát triển thành thân khí sinh. Đó là trường hợp thân ngầm bị hẵng khi gặp vật cứng thì phát triển thành thân khí sinh. Những cây này thường nhỏ và thấp bé hơn nhiều so với những cây trúc bình thường của rừng.

Loại tre có thân mọc tản phức tạp, hoạt động của thân ngầm cũng tương tự như hoạt động của loại có thân mọc phân tán.

Song dù là hình thức mọc cụm, mọc phân tán hay mọc tản phức tạp thì thân ngầm cũng có đặc điểm tương tự nhau, và tương tự với thân khí sinh. Thân ngầm chia đốt trên các đốt có mắt (chồi ngủ), mỗi mắt đều có mo (vảy) bao bọc, rễ mọc ở xung quanh đốt, kể cả loại tre mọc cụm hay mọc tán thì thân ngầm có khả năng tái sinh (sinh măng) mạnh nhất ở tuổi 1, tuổi 2, đến tuổi 3 đã kém.

Tre gai là loại tre mọc cụm dày nhất, cây tre mọc rất sát nhau vì thân ngầm không có khả năng bò rộng trong đất. Dương, mai, luồng, v.v. thân ngầm không có khả năng bò rộng trong đất, nhưng trước khi măng lộ ra ngoài thì mọc uốn trong đất xa gốc cây mẹ hơn, nên các cây trong búi đứng thưa hơn. Sau cùng là loại tre có thân mọc phân tán (trúc), thân ngầm bò rộng trong đất,

cây tre đứng xa nhau mà không thành bùi. Thân ngầm là bộ phận đẻ măng chủ yếu của tre trúc. Với loại tre mọc cụm thì thân ngầm được xem là phần gốc tre, củ tre nằm trong đất. Một số loại tre có thân mọc cụm thì ngoài thân ngầm ra (gốc tre, củ tre), thân tre (thân khí sinh) và cành tre đều có thể đẻ măng (trong điều kiện thích hợp hoặc dưới tác động của con người), ươm trồng và mọc thành cây mới. Nhưng ngược lại, phần lớn các loài tre trúc có thân mọc phân tán thì thân ngầm là cơ quan tái sinh duy nhất. Cành tre, thân tre của loại mọc phân tán này cho tới nay chưa thấy ươm trồng thành công. Do đó, nghiên cứu thân ngầm có ý nghĩa rất lớn trong lí luận và thực tiễn. Cách sinh sản như vậy gọi là sinh sản vô tính (hay còn gọi là sinh sản dinh dưỡng). Phương thức sinh sản vô tính là phương thức sinh sản chủ yếu của tre trúc. Bởi vì quá trình sinh sản hữu tính của tre trúc rất dài, hàng chục năm mới ra hoa kết quả một lần. Vì thế nghiên cứu sinh sản vô tính của tre trúc có ý nghĩa rất lớn trong kĩ thuật gây trồng tre trúc.

III. QUÁ TRÌNH RA MĂNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA THÂN KHÍ SINH

1. Quá trình ra măng

Trong đời sống tre trúc, từ khi các tế bào của mầm mắt bắt đầu phân chia để hình thành măng cho đến lúc mọc lên cây tre thành thực có thể chia làm 4 giai đoạn là: *Giai đoạn 1*: Mầm và măng nằm trong đất; *Giai đoạn 2*: măng, từ khi măng nhú khỏi mặt đất đến lúc cây tre định hình; *Giai đoạn 3*: tre non từ sau khi cây tre định hình đến lúc tuổi thành thực công nghệ hoặc thành thực tự nhiên; *Giai đoạn 4*: tre già từ sau khi thành thực tự nhiên đến lúc cây tre trúc già cỗi và chết.

Giai đoạn I: giai đoạn mầm và măng nằm trong đất.

Từ lúc các tế bào của mầm (chồi ngù) ở thân ngầm (hoặc phần gốc nằm trong đất) bắt đầu phân chia để hình thành măng cho đến lúc măng bắt đầu nhú lên mặt đất. Giai đoạn này dài ngắn tuỳ theo loài tre trúc khác nhau. Với các loài tre có thân mọc cụm như tre gai, tre lộc ngộc, luồng thì các mầm măng hình thành vào mùa xuân, trước mùa ra măng khoảng 2-3 tháng. Với các loài tre trúc mọc phân tán như trúc sào, trúc cần câu, vầu thì các mầm măng được hình thành từ thu đông năm trước. Có loài như vầu đắng nhiều năm ngay sau tết âm lịch đã có măng rồi (tháng 1 - tháng 2). Ở giai đoạn này điều kiện cung cấp dinh dưỡng của cây mẹ và điều kiện thời tiết có vai trò quyết định đến kích thước của măng và cũng là quyết định đến kích thước cây tre sau này. Thông thường các mắt chồi càng to, càng mập thì măng càng to, cây tre sau này càng to. Trên cùng một thân ngầm (với loại mọc tản) các mắt chồi to nhỏ cũng khác nhau; các mắt chồi ở gần gốc cây mẹ (cây khí sinh) thì to và mập hơn những mắt chồi ở xa vì gần gốc cây mẹ được cung cấp đầy đủ chất dinh dưỡng hơn. Với loại tre trúc mọc cụm thì các mắt ở giữa gốc (thân ngầm) thì mập hơn những mắt ở sâu trong đất (gần củ tre) và những mắt ở gần mặt đất.

Quan sát với tre gai chúng tôi thấy rằng tất cả các chồi (mầm mắt) đã hoạt động (mống to lên) thì đều phát triển thành măng, ít có trường hợp bị thối hoặc bị sâu hại ở giai đoạn này. Ở giai đoạn này mầm măng chưa đòi hỏi nhiều nước. Phần lớn những mầm măng này phát triển thành măng. Tuy vậy nếu gặp thời tiết không thuận lợi thì mầm măng dừng lại đến đợt măng sau hoặc năm sau mới phát triển thành măng và mọc lên khỏi mặt đất.

Giai đoạn 2: măng, kể từ lúc măng nhú khỏi mặt đất đến lúc cây tre định hình - ra đuôi én.

Ở giai đoạn măng này lúc đầu cây măng mọc chậm, chủ yếu là phát triển đường kính. Sau khi măng cao được 10-15cm thì cây măng sinh trưởng chiều cao mạnh. Tuỳ theo loài tre trúc mà nhanh chậm khác nhau. Với tre gai, tre lộc ngọc bình quân mỗi ngày có thể cao lên 25-50cm, cá biệt có ngày cao hơn 65cm. Sau thời kỳ mọc nhanh, thời gian cuối măng lại mọc chậm dần, rồi ngừng sinh trưởng chiều cao và đường kính, cây tre bắt đầu đậm cành, nảy lá mà chúng ta thường gọi là tre đuôi én, cây tre đã định hình. Thời gian từ lúc măng nhú khỏi mặt đất đến lúc cây tre định hình gọi là thời gian định hình. Tuỳ theo loài tre trúc khác nhau mà thời gian định hình dài ngắn khác nhau. Khi cây tre ra đuôi én là lúc kết thúc giai đoạn 2, giai đoạn sinh trưởng của măng (Bảng 2).

Bảng 2: Sinh trưởng của măng một số loài tre trúc.

Loại tre trúc	Thời gian sinh trưởng nhanh nhất sau khi măng nhô lên khỏi mặt đất (ngày)	Thời gian định hình (ngày)
Tre gai	25 - 70	90 - 100
Diễn trứng	25 - 70	90 - 100
Trúc sào	28 - 50	60 - 70
Trúc cần câu	10 - 30	35 - 40

Giai đoạn sinh trưởng của măng là giai đoạn nhạy cảm nhất, dễ bị điều kiện bên ngoài và sâu bệnh hại tác động nhất. Ở giai đoạn này thì nước và dinh dưỡng là những yếu tố quan trọng nhất ảnh hưởng trực tiếp đến sinh trưởng của măng.

Qua quan sát còn thấy rằng trong thời gian sinh trưởng của măng thì ban đêm sinh trưởng nhanh hơn ban ngày (diễn trung, trúc sào, v.v.). Sở dĩ như vậy vì ban đêm độ ẩm của đất cao và độ ẩm tương đối của không khí cao, có lợi cho sinh trưởng của măng. Tuy vậy hiện tượng này chưa thể hiện quy luật rõ rệt ở các loại tre trồng quanh vườn nhà như tre gai, tre lộc ngọc.

Thời gian định hình của tre trúc ngoài sự chịu ảnh hưởng của thời tiết và tình hình cung cấp dinh dưỡng ra còn chịu biến động chút ít theo đường kính của măng. Cùng một loài nói chung những măng có đường kính lớn, măng to, thời gian định hình dài hơn măng nhỏ. Vì thế ta thấy ở những măng tre trúc mới trồng thời gian đầu ra măng không theo mùa rõ rệt. Măng nhỏ, định hình sớm. Những cây đã định hình lại có thể ra măng đẻ ra thế hệ thứ 2, thế hệ thứ 3.

Bẹ măng (mo tre) là bộ phận bảo vệ tối cần thiết cho cây măng sinh trưởng bình thường. Khi mo tre rụng là lúc gióng tre đó kết thúc sinh trưởng. chúng tôi đã đo đường kính, chiều dài của gióng tre khi mo tre rụng ở đốt thứ 8 (ngang ngực) của cây tre, sau 40 ngày đo lại vẫn được trị số như cũ. Ở các đốt (gióng) khác cũng có kết quả tương tự. Khi bẹ mo trên thân cây măng hoàn toàn rụng là lúc kết thúc sinh trưởng, cây ra cành lá (đuôi én) khi cây phát triển cành lá xong (định hình) là lúc kết thúc giai đoạn sinh trưởng của măng.

Giai đoạn 3: giai đoạn tre non, tính từ lúc sau khi cây đã định hình đến tuổi thành thực công nghệ hoặc thành thực tự nhiên.

Ở giai đoạn này cây không lớn thêm nữa mà chủ yếu là thay đổi về chất khiến cho cây cứng ra như hàm lượng lignin(lignin)

và xenlulô ngày càng nhiều, hàm lượng nước trong thân ngày càng giảm. Cây ít bị sâu bệnh hoặc hân hưu nếu có thì mức độ bị hại không đáng kể.

+ *Giai đoạn 4: giai đoạn tre già, kể từ sau khi cây tre đến tuổi thành thực tự nhiên đến lúc già cỗi và chết.*

Trong thực tế kinh doanh, tre trúc thường được khai thác khi đến tuổi thành thực công nghệ hoặc thành thực tự nhiên, không ai để tre trúc già cỗi và chết. Tuy vậy, hiện tượng tre trúc già cỗi và chết xảy ra ở một số rừng tre trúc mọc tự nhiên, diện tích rộng chưa được quản lý chăm sóc.

Trên đây là nói tới quá trình diễn biến trong đời sống một cá thể tre trúc từ khi hình thành mầm măng đến lúc già cỗi ở những bụi tre đã định hình (cây tre đã đạt độ lớn tối đa của loài đó). Khi cây tre trúc được gieo ươm từ hạt hoặc ươm từ hom thân, hom cành (với loại mọc cụm) hoặc bằng thân ngầm (với loài mọc phán tán) thì quá trình diễn biến cũng qua các bước tương tự như trên. Tuy vậy thời gian để định hình ngắn hơn. Sau khi cây tre trúc đã định hình thì có thể ra măng. Vì thế những cây ươm vào mùa xuân (tháng 2 - tháng 3) đến thu đông có thể tạo được 2-3 thế hệ, thành một bụi tre nhỏ. Sau khi trồng 2-3 năm, chậm thì 4 năm thì cây tre trúc đã đạt được độ lớn bình thường của loài đó.

2. **Khả năng sinh măng và tình hình ra măng**

Hàng năm tre trúc đều ra măng, nhưng có năm nhiều, năm ít. Những năm được mùa măng, số lượng măng ra nhiều, yêu cầu cây mẹ cung cấp rất nhiều nước và chất dinh dưỡng. Do măng ra nhiều như vậy, thường thì cây mẹ cung cấp thức ăn không đủ nên sẽ có một số măng bị thu nhỏ. Năm được mùa măng, cây mẹ tiêu hao

nhiều chất dinh dưỡng cho nên ảnh hưởng đến số lượng măng ra năm sau. Năm ra măng rất ít gọi là năm mất mùa măng. Thông thường một cây mẹ ở tuổi ra măng chỉ nuôi nổi 1-2 măng (nhiều nhất là 2 măng). Cho nên trong những năm được mùa măng cũng cần thiết khai thác một số măng để sử dụng, nếu không thì cũng bị thuỷ mất. Măng thuỷ còn làm cho tình hình vệ sinh của rừng xấu đi và ảnh hưởng tới sinh trưởng của búi tre (trúc).

Trong đời một cây tre, khả năng sinh măng bắt đầu từ sau khi cây đã định hình cho đến khoảng 2-3 tuổi, năng lực sinh măng mạnh nhất vào lúc cây tre dưới 12 tháng (dưới 1 tuổi).

Nhin toàn rừng thì tình hình ra măng còn phụ thuộc vào tuổi rừng và tình hình khai thác lợi dụng hàng năm (*Bảng 3*).

*Bảng 3: Tuổi rừng và tình hình ra măng của diến trắng
(*Dendrocalamus* sp.)*

Tuổi rừng (năm)	Số măng mọc bình quân trong một búi (cái)	Số măng phát triển thành tre, bình quân trong một búi (cây)
1	2,40	2,40
2	7,17	6,00
3	10,21	5,71
4	10,06	2,93
5	10,55	3,07
6	7,17	1,10

Nguồn tài liệu: Lâm trường Cầu Hai (cũ) 1966

Khi tre trúc đã thành rừng hoặc thành bụi (thường từ 5-6 năm trở ra) thì việc khai thác lợi dụng hàng năm có ảnh hưởng rất lớn đến việc ra măng. Trong rừng tre trúc có nhiều thân ngâm già quá hoặc chất quá nhiều không giữ lại số cây mẹ cần thiết để nuôi măng thì không những số măng ra sẽ ít mà còn gây yếu.

Tùy theo loài tre trúc khác nhau và tùy theo khí hậu từng nơi mà thời kì ra măng (mùa măng) của tre trúc khác nhau. Nhin chung, nơi khí hậu rét măng thường ra vào mùa xuân, mùa hè. Nơi khí hậu ấm áp, măng có thể ra cả vào mùa đông. Quan sát sự ra măng của tre gai và tre lộc ngộc ở vùng Đông Bắc thấy rằng một năm có 3 đợt ra măng ứng với các thời gian như sau:

- Măng đợt đầu thường gọi là măng mùa, mọc hàng loạt vào tháng 6-7. Măng mùa không những số lượng ra nhiều mà chất lượng măng cũng tốt. Măng đợt đợt này mọc lên từ những mắt tương đối nông gần mặt đất, thời tiết thuận lợi (nhiệt độ, độ ẩm) lại được cây mẹ tập trung nuôi dưỡng nên măng thường to, mập sau này sẽ cho những cây tre cao to, chất lượng tốt, giá trị kinh tế cao. Những cây tre to nhất trong búi được mọc lên từ đợt măng này.

- Măng đợt 2 mọc tập trung vào các tháng 8-9, vào lúc những cây măng đợt đầu sinh trưởng gần ổn định và sắp định hình. Măng đợt này thường sinh ra từ các mắt sâu hơn trong đất, số lượng thường ít hơn và cây măng thường nhỏ hơn măng đợt đầu. Cây tre mọc lên cũng thấp bé hơn vì chất dinh dưỡng của cây mẹ phân lớn đã tập trung để nuôi măng đợt đầu, cho nên quan sát thấy rằng chỉ những cây mẹ sinh trưởng tốt mới ra măng đợt 2. Trong một búi cũng chỉ ở những búi tre nào tốt hoặc những búi nào măng đợt đầu ra ít thì mới có măng đợt 2. Măng đợt này hay

gặp gió bão cho nên nhiều khi bị gãy ngọn, giá trị kinh tế của cây tre sau này không cao.

- Măng đợt 3 mọc vào tháng 10-11. Phần lớn măng đợt này mọc ra từ cây măng đợt đầu đã định hình. Nhìn chung những măng sinh ra ở đợt 3 cũng nhỏ và hay bị sâu hại, có lẽ chủ yếu do nhiệt độ thấp và khô trong mùa đông (với khí hậu Miền Bắc) nên không thuận lợi cho sinh trưởng và phát triển của măng.

Măng đợt 2 và đợt 3 nhân dân thường gọi là măng chiêm. Số lượng măng chiêm thường ít, cây nhỏ, tỉ lệ bị thuỷ và sâu hại nhiều hơn măng mùa . Măng chiêm tuy nhỏ, cây tre mọc lên nhở bé nhưng thân dày, cứng, dùng làm nông cụ tốt. Măng chiêm không những mọc lên những cây tre thấp bé mà còn ít cành nhánh và ít gai hơn những cây mọc đợt đầu.

IV. SINH SẢN HỮU TÍNH CỦA TRE TRÚC

1. Hiện tượng ra hoa của tre trúc

Chúng ta thường gọi hiện tượng tre trúc ra hoa là “khuy” - là hiện tượng ra hoa đồng loạt của tre trúc. Trước khi ra hoa thường thấy có các biểu hiện sau:

- Sức sinh trưởng giảm, thể hiện rõ nhất ở lượng ra măng hàng năm giảm rõ rệt hoặc không ra măng. Những cây sinh ra ở thời gian trước khi bị khuy thì đã giảm về kích thước (cây thấp bé hơn bình thường).

- Lá cây biến thành màu vàng, lá già rụng, các cành nhỏ có lá biến hình phiến lá co ngắn, bẹ lá phình to và xuất hiện chùm hoa. Nhiều cây tre chuẩn bị ra hoa tán lá thưa, xơ xác, và thường ra hoa vào mùa xuân (tháng 2-3). Song có cây ra hoa vào mùa đông (may sang).

Các cây thân gỗ ra hoa kết quả hàng năm và việc ra hoa kết quả từng cá thể là độc lập, riêng rẽ. Không có liên quan trực tiếp hoặc hữu cơ đến cây khác. Ngược lại phần lớn các loài tre trúc thường hàng chục năm, mấy chục năm mới ra hoa kết quả một lần. Giữa các cây trong một bụi có liên quan hữu cơ với nhau, một cây ra hoa thì trước sau các cây trong bụi (kể cả cây non mới sinh) cũng đều ra hoa. Bên cạnh đó có một số loài ra hoa hàng năm, còn đại bộ phận các loài tre trúc sau khi ra hoa kết quả đều chết. Sau khi cây ra hoa thì thân cây mềm, giòn, ải, giá trị sử dụng kém, không dùng vào việc gì được trừ làm củi. Chẳng những thế sau khi đã ra hoa và chết thì việc gãy trồng lại rừng tre mới cũng gặp khó khăn, đòi hỏi thời gian lâu dài mới thành rừng. Các loại tre trúc ra hoa đồng loạt ở ta thường thấy là nứa, giang. Các loài khác mới thấy ra hoa lẻ tẻ từng cụm, từng đám, từng vạt như luồng, mạy sang, vầu và các loại tre trồng quanh nhà. Hiện tượng ra hoa đồng loạt thường gặp ở một số loài nhất định và thường ở rừng tự nhiên.

Sự ra hoa của tre trúc còn có tính chu kì. Loài tre trúc khác nhau, chu kì ra hoa dài ngắn khác nhau (trừ một số ít loài ra hoa hàng năm). Theo tài liệu nước ngoài cây *Bambusa arundinacea* (Retz), ở Ấn Độ chu kì ra hoa là 32 năm; cây trúc sào *Phyllostachys pubescens* ở Trung Quốc, Nhật Bản là 60 năm. Điều tra sơ bộ ở ta thì tre gai là 35-40 năm, hóp 30-32 năm, trúc cần câu 60-65 năm, nứa 30-35 năm, giang 30-35 năm.

2. Nguyên nhân ra hoa và sự già cỗi của tre trúc

Ra hoa kết quả là bản tính tự nhiên của thực vật. Nhưng nguyên nhân nào dẫn đến tre trúc ra hoa đồng loạt và có tính chu kì thì chưa rõ và có nhiều giả thiết khác nhau:

a) Thuyết chu kì

Thuyết này cho rằng tre trúc là thực vật họ Hoa thảo, có chu kì sinh trưởng và phát triển nhất định. Sau một giai đoạn phát triển thì sẽ già cỗi và chết. Lúc cây ra hoa đánh dấu mốc hoàn thành giai đoạn phát triển cá thể. Thuyết này có căn cứ nhất định, vì loài tre trúc khác nhau thì chu kì dài ngắn khác nhau, và được quyết định bởi đặc tính di truyền. Song có một số loài tre sau khi ra hoa lại không chết thì không giải thích được.

Tre trúc ra hoa có tính chu kì, song không phải là cố định bất biến, ngoài tính di truyền ra còn chịu ảnh hưởng của điều kiện tự nhiên và tác động của con người.

Ấn Độ đã nghiên cứu cho một số loại tre ra hoa sớm nhằm tìm hiểu cơ chế này. Phải chăng ở đây có sự lập trình di truyền hay đó là đồng hồ sinh học trong tre trúc, điều này còn đang tiếp tục nghiên cứu.

Với cây *Dendrocalamus strictus* ở Ấn Độ (cây mọc từ hạt) sau 1-2 năm đã ra hoa. Cây *Bambusa tulda* ở Băngladέt sau 18 tháng đã ra hoa, thế hệ sau của nó chỉ có 12 tháng đã ra hoa (Chu Phương Thuần, 1998). Như vậy có thể đã xuất hiện biến dị di truyền.

b) Thuyết dinh dưỡng

Thuyết này cho rằng nguyên nhân tre trúc ra hoa là do điều kiện quản lý, kinh doanh không tốt, thiếu dinh dưỡng khiến cây ra hoa. Có tài liệu nước ngoài nghiên cứu cho thấy khi tre trúc ra hoa thì lượng đường (hydratcacbon) trong thân nhiều, biểu hiện là tỉ lệ C/N rất lớn, còn tỉ lệ C/N ở những cây chưa ra hoa thì nhỏ và coi đó là nguyên nhân. Trên thực tế cũng thấy là nếu năm trước

khô hạn, nắng nhiều đột xuất thì có thể dẫn đến tre trúc ra hoa vào năm sau. Hoặc do kinh doanh không hợp lý, không chăm sóc, không bón phân và không tẩy bỏ gốc già mà rừng luồng trồng sau 17-18 năm đã có nhiều bụi ra hoa. Trong khi đó những bụi tre trúc trồng quanh nhà do được chăm sóc chu đáo, định kì cõi đào bới gốc già, đắp gốc nên thường ít ra hoa và nếu có thì cũng ra hoa lẻ tẻ. Những thực tế trên phần nào nói lên thuyết dinh dưỡng cũng có căn cứ. Tuy vậy không phải cứ thời tiết khô hạn, hoặc đất xấu là tre trúc đều ra hoa cả, vẫn có ngoại lệ. Cho nên thuyết dinh dưỡng chưa nhìn đến bản tính phát triển nội tại của thực vật mà cường điệu tác dụng của ngoại cảnh. Tuy nhiên nếu cho rằng tỉ lệ C/N cao là nguyên nhân dẫn đến tre trúc ra hoa thì cũng chưa hẳn phải là cơ chế của sự ra hoa của tre trúc. Khi nghiên cứu quá trình hình thành hoa của cây gỗ chúng tôi cho rằng hiện tượng các chất hydratcacbon nhiều trong tổ chức tế bào chỉ là hiện tượng đồng hành hoặc là kết quả của quá trình ra hoa chứ không phải là nguyên nhân.

Chúng tôi cho rằng thực vật ra hoa kết quả là chịu sự ảnh hưởng tổng hòa của các yếu tố hoàn cảnh như nhiệt độ, ánh sáng, nước, dinh dưỡng, v.v. dưới sự kiểm soát của gen đặc thù, cải thiện điều kiện hoàn cảnh thì có thể xúc tiến hoặc ức chế quá trình phát triển của thực vật.

c) Chu kì già cỗi của tre trúc

Ở đây chúng ta có thể vận dụng thuyết chu kì già cỗi và chu kì phục tráng của M.P. Krenke (1940) để giải thích. Theo ông, quá trình phát triển của mỗi cá thể thực vật là quá trình tiềm lực sống giảm dần, cuối cùng cá thể đó sẽ chết. Nhưng quá trình này

không phải liên tục đi theo đường thẳng mà có tính chu kì vì thường bị quá trình phục tráng làm gián đoạn. Quá trình phục tráng làm tiềm lực sống của thực vật được nâng cao. Quá trình sống của thực vật là quá trình thống nhất giữa hai mặt đối lập: già cỗi và phục tráng (trẻ hoá). Quá trình sinh trưởng, phát triển của thực vật chịu sự chi phối của điều kiện sống. Cải thiện điều kiện hoàn cảnh có thể ảnh hưởng tốt đến sinh trưởng phát triển thực vật, tức là tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình phục tráng. Hiện tượng tre trúc ra hoa gắn liền với chu kỳ già cỗi. Chu kỳ già cỗi của tre trúc khác nhau do tính di truyền của nó quyết định. Vì thế ta thấy có loài 30 năm hoặc 60 năm mới ra hoa 1 lần. Ngược lại chu kỳ phục tráng lại do điều kiện sống chi phối.

3. Một số nhân tố ảnh hưởng đến quá trình già cỗi và phục tráng của tre trúc

- *Nước:* Có tầm quan trọng rất lớn trong đời sống của tre trúc và lượng nước trong thân tre trúc lúc non rất cao, cây càng già lượng nước càng giảm thấp. Nhìn chung ta thấy tre trúc ưa ẩm. Nếu thời tiết nắng ráo, khô hạn kéo dài ảnh hưởng đến sinh trưởng của tre trúc, nói cách khác là thúc đẩy quá trình già cỗi của chúng.

- *Phân bón:* Là yếu tố dinh dưỡng quan trọng cho sinh trưởng. Liều lượng và tỉ lệ của các nguyên tố vô cơ (N, P, K) trong phân bón thích hợp thì tre trúc sinh trưởng tốt. Nếu thiếu dinh dưỡng hoặc tỉ lệ các chất N, P, K, không thích hợp sẽ xúc tiến quá trình già cỗi.

- Các cơ quan già, non của cây: Hiện tượng phục tráng là do sản sinh ra những tổ chức mới, cơ quan mới hoặc sự phân chia tế bào sinh sản ra những vật chất ở trạng thái non. Nếu trong rừng tre trúc có nhiều cây già, nhiều thân ngầm già sẽ trở ngại cho cây non phát sinh, phát triển, khiến cho toàn bộ rừng tre trúc phục tráng khó khăn, quá trình già cỗi chiếm ưu thế. Do đó cần chú ý đào gốc, loại bỏ cây già, bỏ thân ngầm già, khai thác hợp lí để duy trì rừng phát triển lâu dài.

Ra hoa là hiện tượng tự nhiên của tre trúc và đã gây tổn thất lớn cho sản xuất kinh doanh. Chúng ta cần tăng cường quản lý chăm sóc đất rừng, làm cho đất透气 giữ độ ẩm thích hợp, giữ độ tàn che vừa phải để tạo điều kiện tốt cho tre trúc sinh trưởng phát triển. Cũng cần giữ vệ sinh rừng tốt, kịp thời chặt bỏ những cây già cỗi, sâu bệnh. Khi phát hiện trong rừng có hiện tượng ra hoa hoặc đã có một số ít cây ra hoa thì kịp thời khai thác lợi dụng toàn bộ rừng. Sau khi khai thác có thể xới đất, đánh bồi gốc già, thân ngầm già để xúc tiến rừng phục hồi. Làm như vậy vừa ít tổn thất mà rừng còn phục hồi nhanh, không phải trồng lại.

CHƯƠNG II

KĨ THUẬT GÂY TRỒNG

I. GÂY TRỒNG LOẠI TRE CÓ THÂN MỌC CỤM

1. Yêu cầu khí hậu đất đai

Tre trúc có rất nhiều loài, mỗi loài có những yêu cầu riêng về điều kiện ngoại cảnh. Song nhìn chung, điều kiện khí hậu nhiệt đới thích hợp với phần lớn loài tre trúc có thân mọc cụm, khí hậu á nhiệt đới thích hợp với loài có thân mọc phân tán. Loại có thân mọc cụm sinh trưởng ở hầu hết các nơi trong điều kiện khí hậu nước ta, từ vùng núi đến đồng bằng, ven biển. Nhìn chung các loài này yêu cầu nhiệt độ bình quân hàng năm từ 22°C trở lên, nhiệt độ bình quân tháng thấp nhất không dưới 8°C , lượng mưa hàng năm 1.500mm, độ ẩm không khí hàng tháng 80% trở lên. Trong thời gian có gió Lào, gió khô hanh thì độ ẩm không khí thấp hơn nhưng cũng không ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng tre trúc.

Loại tre trúc mọc cụm nói chung không kén đất, có thể sinh trưởng phát triển trên nhiều loại đất. Tuy vậy nơi đất tốt, tầng dày đủ ẩm thì sinh trưởng tốt hơn, cây tre cao to hơn, giống tre dài hơn nơi đất xấu khô hạn. Đất bồi tụ vùng đồng bằng tre trúc mọc tốt, có búi 30-40 năm vẫn sinh trưởng tốt, sản lượng vẫn cao, măng nhiều và ít bị thui. Đất vùng đồi núi thì tre mọc tốt ở chân đồi hoặc ven khe suối. Nơi sườn đồi và đỉnh đồi do tầng đất

mỏng, đá lân nhiều tre trúc sinh trưởng kém hơn. Nếu đất đồi núi có độ sâu 40-50cm trở lên, tỉ lệ đá lân không quá 30% tre gai vẫn có thể sinh trưởng bình thường. Tre gai có khả năng thích ứng rất lớn, nó có thể mọc trên đất tương đối kiềm, tương đối chua. Khi đã sinh trưởng ổn định thì có thể chịu được ngập nước tạm thời 1-2 tháng.

2. Kỹ thuật ươm trồng

Tre trúc trồng bằng hạt hoặc bằng hom đều thành công. Song cách trồng phổ biến và chủ yếu hiện nay ở trong nước và trên thế giới là trồng bằng hom hoặc cây sinh sản vô tính. Bởi vì tre trúc ít khi ra hoa kết quả, hơn nữa kỹ thuật gieo ươm hạt tre trúc cũng không quá khó khăn cho nên ở đây chủ yếu nói tới kỹ thuật ươm trồng theo phương pháp vô tính.

a) *Ươm cây*

Thường thường tre trúc trồng bằng gốc trực tiếp cũng đảm bảo tỉ lệ sống cao. Nhưng do yêu cầu sản xuất phát triển, để giải quyết tình trạng thiếu giống và để đảm bảo trồng rừng có tỉ lệ sống cao, người ta cần nhân hom và ươm trước ở vườn ươm.

Vườn ươm cần chọn nơi đất tốt,토 xốp, đủ ẩm và thoát nước tốt. Đất có thành phần cơ giới nặng không thích hợp cho việc ươm tre trúc, cần làm đất kĩ, cày sâu 18-20cm, nhặt sạch rễ cây, sỏi đá, và bón lót 30-40 tấn phân chuồng cho 1ha.

- *Mùa ươm:* Có thể ươm vào mùa xuân hoặc mùa thu song nếu ươm vào mùa thu thì phải ươm vào đầu vụ đến giữa vụ (tháng 7-8).

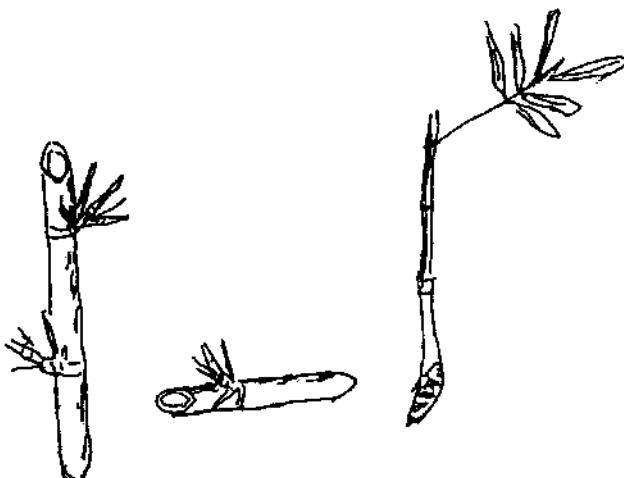
Nhìn chung, ươm vào mùa xuân thuận lợi hơn mùa thu và ươm vào mùa xuân thì tới cuối năm cây có thể có 2-3 thế hệ, mọc thành bụi nhỏ, khi đem trồng tỉ lệ sống cao hơn. Còn ươm mùa thu thông thường chỉ ra được một thế hệ măng trong năm, cây trồng yếu hơn. Làm đất xong cần làm luồng cao khoảng 15-20cm cho dễ thoát nước và thoáng khí. Với tre gai, chúng tôi đã thực nghiệm ươm vào các tháng 3 - 4 - 5 - 6 và tháng 7 đều có kết quả. Nhưng ươm trong tháng 3 và tháng 4 thì tốc độ nảy mầm nhanh, sức sống mạnh mẽ hơn các tháng khác. Với luồng cũng có kết quả tương tự. Với loại tre trúc có thân mọc cụm có thể ươm bằng hom cành, hom thân, hoặc chiết.

- *Ươm bằng hom thân*: Chọn cây bánh tẻ (1-2 tuổi), chặt bỏ 3-5 gióng trên ngọn sau đó có thể cưa ra từng đốt rồi đem ươm. Khi cưa (hoặc cắt) cần chú ý là phần trên mắt (hoặc đốt) có thể để dài hơn. Miệng cắt có thể là tròn hay vát ống dầu, song cần thật nhẵn và tránh giập, xước thì mới đảm bảo tỉ lệ sống cao. Tuỳ theo số gióng tre nhiều ít mà được hom nhiều hay ít. Với tre gai bình quân mỗi cây được 15-20 hom, với luồng khoảng trên dưới 20 hom. Qua thực nghiệm thấy rằng những hom ở phần gốc đến giữa thân thì khả năng ra măng và sinh trưởng đều mạnh mẽ hơn ở phần ngọn cây (*Hình 2*).

Hom cắt xong cần được ngâm vào dung dịch naphthal axetic axit (NAA) hoặc indol butyric axit (IBA) hoặc ABT của Trung Quốc để xử lí kích thích ra rễ, nồng độ 50-150 ppm tuỳ theo loại hoá chất và tuỳ theo thời gian xử lí.

- *Ươm bằng hom cành*: Với một số loại tre như diẽn, luồng, lộc ngộc, tre gai có thể ươm bằng hom cành. Chọn cây mè

khoảng 2 tuổi, cây phát triển bình thường, hoặc cây cùt ngọn (do gió bão) thì cành phát triển to mập. Chọn các cành bánh tẻ để lấy hom, hom cắt dài 30-40cm (có khoảng 2-3 đốt), cắt sát thân và tỉa bỏ các nhánh rồi đem ngâm vào dung dịch hoá chất sau đem ướm. Đặc điểm của phương pháp ướm hom cành là việc lấy hom ít ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây mẹ và nhất là không ảnh hưởng đến giá trị sử dụng của cây mẹ.



Hình 2: Hom thân, hom cành chét

1. Hom 1 đốt, 2. Hom 2 đốt, 3. Cành chét

- *Chiết cành:* Chọn cây mẹ và chọn cành chiết giống như chọn hom cành. Chỉ có điều cành chiết không cắt rời khỏi cây mẹ. Trước tiên cắt các nhánh xung quanh cành chiết, cắt bỏ đầu cành, chỉ giữ lại 40-50cm. Sau đó dùng cưa cắt chõ phình dính vào thân, cắt phía dưới cành và phía trên cành còn chừa lại khoảng 1/3 đường kính gốc cành, mục đích để cho cây mẹ cung cấp nước

và chất dinh dưỡng cho cành chiết. Hỗn hợp dùng để bó bâu khi chiết cành gồm đất mùn hoặc đất + phân chuồng hoai (8+2; 7+3) hoặc đất + rơm rác mục (6+4; 7+3). Sau khi trộn đất + phân hoặc đất + rơm rác thì dùng dung dịch có pha hoá chất như đã nói ở trên trộn đều để tạo độ ẩm dùng để bó bâu. Thời gian chiết tốt nhất là vào tháng 2-4. Sau khi cành chiết đã ra rễ và sống ổn định có thể cưa từng cành rồi đem ươm tiếp ở vườn ươm. Hiện nay một số nơi đang chiết với các cây lục trúc, luồng, diễn, v.v. đạt kết quả tốt. Song phương pháp này tốn công, tuy có ưu điểm là không ảnh hưởng đến cây mẹ.

Những năm gần đây kỹ thuật nuôi cây mô đã được áp dụng để nhân giống tre trúc. Ấn Độ đã nhân giống thành công với các cây *Dendrocalamus strictus*, *Bambusa arundinacea*, v.v. Môi trường nuôi cây được dùng là môi trường MS có bổ sung nước dừa, Kinetin và Benzylaminopurin. Trong chương trình nghiên cứu người ta cũng muốn tìm hiểu nguyên nhân ra hoa và sự lão hoá đột ngột của tre trúc qua việc điều khiển các loài trên ra hoa trong phòng thí nghiệm.

b. Kỹ thuật trồng

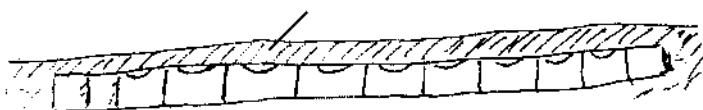
- *Trồng bằng gốc*: Tre trồng bằng gốc là phương pháp trồng đã có từ xa xưa, ưu điểm của nó là dễ sống, nếu trồng đúng thời vụ và quản lý, chăm sóc tốt thì tỉ lệ sống có thể đạt 100%, cây con mọc lên sinh trưởng mạnh, sớm thành búi, thành rừng. Tuy vậy nhược điểm lớn nhất của cách trồng bằng gốc là thiếu giống, mỗi búi tre chỉ đánh được số gốc có hạn (chỉ cây 1-2 tuổi), công đánh gốc, vận chuyển gốc đến nơi trồng tốn. Khi đào đánh gốc chú ý không được làm xát mầm mắt, chặt phần thân khí sinh, còn

giữ lại gốc dài 50-70cm, đào gốc và cắt vào phần cuống thân để tách khỏi cây mẹ. Vết cắt cần gọn, nhẵn, cắt bỏ bớt rễ, chỉ để dài 1-3cm. Hố trồng rộng hay hẹp là tùy theo ở mỗi loài cây. Nói chung hố đào 50 x 50 x 50cm. Khi trồng nên đặt gốc nghiêng 45° , hai hàng mầm mắt ở hai bên, lấp đất kín gốc và kín 1-2 đốt ở phần thân sát gốc.

- *Trồng bằng cành chét*: Là phương pháp được áp dụng rộng rãi với luồng. Cành chét là những cành sát gốc, gần mặt đất, lớn hơn những cành trên thân cây. Chọn cành chét bánh té, cành lá phát triển đầy đủ, màu xanh thẫm, có rễ màu xanh nhạt ở phần sát gốc đầu rễ màu hơi trắng là cành chét tốt. Trồng bằng chét có ưu điểm là ít tốn công, vận chuyển nhẹ nhàng hơn trồng bằng gốc, không ảnh hưởng tới sinh trưởng của búi tre vì không phải đào gốc. Tuy vậy tỉ lệ sống biến động và phụ thuộc nhiều vào thời tiết và sự chăm sóc sau khi trồng, mặt khác nguồn giống cũng không phong phú.

- *Trồng cả thân tre có mang gốc*: Sau khi đã chọn được cây mẹ (chọn cây mẹ như trên đã nêu) thì không cắt rời phần thân cây mà lấy cả cây, róc bỏ cành nhánh, đem cây mẹ đặt nằm và vào rãnh đã chuẩn bị trước rồi lấp đất. Trên thân tre có thể đục ở mỗi giống rồi đổ nước vào, hoặc sau khi đặt cây giống xuống rồi lấp đất, tưới nước (các lỗ để cho nước thấm vào và giữ ẩm giúp cây nảy mầm nhanh) (*Hình 2*), tốt nhất nên lấp bằng đất bùn để cây chống ra rễ. Trồng theo cách này thân tre không bị lộ ra ngoài, hạn chế thoát hơi nước, ít bị người và gia súc va chạm, lay động nên tỉ lệ sống cao. Đồng thời do không cắt rời ra nên chất dinh dưỡng giữa các đốt vẫn lưu thông, có tỉ lệ sống cao. Phương pháp này rất thích hợp trồng tre làm hàng rào, bờ luỹ.

Lỗ khoét để đổ nước



Hình 3: Trồng cả thân tre (loại tre mọc cụm)

- *Trồng bằng cây hom đã qua ướm:* Kỹ thuật đơn giản vì cây tre đã ra rễ, đảm bảo tỉ lệ sống cao. Nhưng khó khăn nhất là việc bứng cây và vận chuyển đến nơi trồng. Vì cây con còn bé nhưng phải kèm theo đoạn hom thân to lớn và cồng kềnh (nếu là hom thân) sau khi trồng cần tưới nước giữ ẩm, đảm bảo tỉ lệ sống cao.

- *Thời vụ trồng:* Trong một năm tre có thể trồng vào vụ xuân hoặc vụ thu, mỗi vụ đều có thuận lợi và khó khăn khác nhau. Nhưng nhìn chung thích hợp hơn cả vẫn là trồng vào vụ đông xuân hoặc xuân. Câu thành ngữ ngày xưa nói “Đông trúc lục tiêu” có nghĩa là ở khí hậu Miền Bắc thì mùa đông là mùa trồng tre - trúc. Vào vụ đông xuân hoặc xuân thì loại tre mọc cụm chưa sinh măng, cây tạm ngừng sinh trưởng nên lấy giống trồng hoặc ướm ít ánh hướng đến búi tre. Mặt khác đến mùa xuân thời tiết ấm áp độ ẩm không khí cao sau khi trồng cây mau bén rễ và sinh trưởng. Trong điều kiện bình thường trồng vào vụ đông xuân, vụ xuân thì đến vụ hè hoặc hè thu là đã có măng.

Trồng vào vụ thu tuy vẫn đủ nhiệt độ và ẩm để cây sinh trưởng phát triển nhưng với khí hậu Miền Bắc thì mùa đông thường khô hanh, nhiệt độ thấp, nên cây chậm sinh trưởng. Mặt khác mùa thu cây ướm ở vườn vừa ra măng nên khi bứng hom, vận chuyển hom đến nơi trồng dễ bị giập, gãy, xây xát ảnh hưởng sinh trưởng. Ngược lại, với khí hậu Miền Trung lại có thể trồng vào vụ thu

đông. Những nơi có 2 mùa mưa, khô rõ rệt thì nên trồng vào đầu mùa mưa (Tây Nguyên).

II. GÂY TRỒNG LOẠI TRE TRÚC CÓ THÂN NGẦM MỌC TẢN (PHÂN TÁN)

1. Yêu cầu khí hậu, đất đai

Về mặt khí hậu, nhìn chung các loại tre trúc có thân ngầm mọc tản (phân tán) có phạm vi phân bố tương đối hẹp hơn loại có thân ngầm mọc cụm, phần lớn loài tre trúc mọc tản thích hợp với khí hậu á nhiệt đới, ở những nơi có nhiệt độ bình quân năm trên 14°C , nhiệt độ bình quân mùa đông trên 4°C , lượng mưa từ 1000mm trở lên và phân bố đều, nhất là về mùa xuân. Điển hình cho loại này là *Phyllostachys pubescens. P.edulis*. Tuy vậy ở ta các loài như vâu, dui (rui) lại sinh trưởng ở nhiệt độ cao hơn: Vâu sinh trưởng ở những nơi có nhiệt độ bình quân năm $21-23^{\circ}\text{C}$, nhiệt độ cao nhất 41°C , thấp nhất 1°C , lượng mưa từ 1100mm đến 3260mm thích hợp nhất từ 1700mm trở lên.

Về đất, các loại tre trúc mọc phân tán yêu cầu đất tốt hơn loại có thân mọc cụm: yêu cầu đất sâu, ẩm, nhiều mùn và thoát nước tốt, đất còn có tính chất đất rừng. Trúc, vâu thường mọc ở nơi đất tốt, phát triển trên phiến thạch, sa phiến thạch, phiến thạch sét hoặc phiến thạch mì ca, yêu cầu độ pH trong đất 5-7.

2. Kỹ thuật ươm trồng

Với loại tre trúc có thân mọc phân tán có đặc điểm là thân khí sinh rất khó sinh sản vô tính. Cho đến nay người ta mới chỉ sử dụng thành công thân ngầm để nhân giống. Tương tự như loại tre

có thân mọc cụm, loại mọc phân tán này cũng có thể trồng bằng gốc hoặc qua ươm cây ở vườn ươm.

- *Ươm cây*

Chọn đất vườn ươm và kỹ thuật làm đất, lên luống giống như với loại tre có thân mọc cụm. Thân ngầm là bộ phận sinh măng chủ yếu của loại mọc tản (trúc, vầu) mà trong điều kiện bình thường thì thân ngầm 1 tuổi trở lên đến 3 tuổi mới có khả năng đẻ măng mạnh mẽ, cho nên cần chú ý tránh lấy giống quá non hoặc quá già. Chọn thân ngầm mập khoẻ, màu sáng và mầm mắt đầy đặn để làm giống. Nhiều nơi trước đây đã trồng trúc, vầu không qua ươm, tuy tỉ lệ sống nếu trồng bằng thân ngầm có thể thấp hơn nhưng quá trình sản xuất giản đơn hơn.

- *Trồng bằng cây mẹ có mang thân ngầm*

Chọn cây mẹ cao to, thân thẳng, không bị sâu bệnh, không ra hoa, khoảng 1-3 tuổi làm cây giống. Sau khi chọn được cây mẹ, thì đào cả cây lẵn thân ngầm, lấy hướng đi tới của thân 40-50cm. Độ dài của đoạn thân ngầm dự định lấy phụ thuộc vào kích thước và số lượng đốt trên thân ngầm. Thân ngầm lớn, số đốt thưa, đoạn thân ngầm cần phải dài. Khi đào cần chú ý tránh làm xát rá, thân ngầm và mắt, cần chặt bỏ bớt ngọn cây, chỉ cần giữ lại 4-5 đốt có cành phát triển đầy đủ. Khi trồng cần bón phân, mỗi rạch (gốc) cần bón lót khoảng 10kg phân chuồng hoai, lấp đất kín gốc và kín thân ngầm, nén chặt và tưới nước giữ ẩm.

Trồng theo cách này tốn công, thao tác khó khăn song rất chóng thành rừng. Ở ta nhân dân một số vùng ở Cao Bằng cũng thường trồng trúc theo cách này nhưng thường trồng cây nhỏ

(trồng cả cây, không phát ngọn) với tiêu chuẩn cây cao 70-100cm, đường kính gốc 1cm, thao tác dễ dàng nhưng lâu thành công.

- *Trồng bằng gốc có mang thân ngầm*

Kỹ thuật trồng và đánh gốc cũng giống như phương pháp trồng cả cây. Gốc để cao 30cm, có mang thân ngầm, khi trồng lấp đất để hở 10-15cm, phương pháp này thích hợp trồng ở nơi gió nhiều (hạn chế gió thổi lay gốc) hoặc nơi xa nguồn giông, vận chuyển khó khăn, phương pháp này cũng có tỉ lệ sống cao, giá thành hạ, sau khi lấy gốc đem trồng thì thân khí sinh có thể dùng vào việc khác được. Song nhược điểm là lâu thành rừng hơn cách trồng cả cây. Phương pháp này được trồng phổ biến ở nước ta với trúc, vâu, v.v..

- *Trồng bằng thân ngầm*

Chọn thân ngầm như trên, khi đào lấy thân ngầm cần chú ý tránh làm dập mầm mắt. Thân ngầm đào lên được cắt ra từng đoạn dài 1-1,2m, có khoảng 5-6 mắt rồi đem trồng. Hố đào dài theo thân ngầm, sâu khoảng 30cm, khi trồng phủ vào hố một lớp đất mịn hoặc một lớp phân chuồng hoai mỏng, đặt thân ngầm rồi lấp đất, nén chặt, nếu thời tiết khô hạn cần tưới nước.

Trồng bằng thân ngầm là phương pháp tương đối tốt, cũng đạt tỉ lệ sống cao, thuận tiện cho việc trồng rừng trên diện rộng nhưng lâu thành rừng. Một khuyết điểm là việc chọn thân và đào thân ngầm gặp nhiều khó khăn, thân ngầm quá già thì không còn khả năng sinh măng, thân ngầm quá non thì dễ bị khô hoặc thối cũng không dễ măng được, nếu lấy thân ngầm quá mức có thể ảnh hưởng đến sinh trưởng của rừng.

Trần Đức Hậu (1985) đã thực nghiệm trồng trúc cần câu bằng thân khỉ sinh. Cách tiến hành như sau: Chọn cây mẹ 1 tuổi (cây mới sinh), mùa thu chặt bỏ 1/3 thân cây phía trên ngọn, đến mùa xuân năm sau đào lên thấy hình mầm ở gốc cây (mầm này sau này có thể thành cây trúc hoặc thân ngầm mới). Sau đó đào cây trúc lên, tỉa bớt rễ rồi đem trồng, thí nghiệm 70 cây thì đạt 64 cây phát triển và mọc thân ngầm. Thực chất đây là cách trồng trúc cả cây có mang thân ngầm, nhưng là thân ngầm mới sinh trong năm.

Các phương pháp trồng loại tre trúc có thân ngầm mọc tản kẽ trên, bất kể là phương pháp nào, gốc thân đều phải mang thân ngầm thì mới thành rừng. Do thân ngầm có tác dụng quyết định đến việc sinh măng và thành rừng, nên cần đặc biệt bảo vệ thân ngầm.

Trong kỹ thuật trồng trúc, ngoài việc đảm bảo các biện pháp kỹ thuật liên hoàn để nâng cao tỉ lệ sống (chọn cây mẹ, kỹ thuật bứng cây, trồng, chăm sóc, v.v.) thì cần chú ý chọn địa hình thích hợp. Theo tài liệu nước ngoài thì trồng ở chân núi có tỉ lệ sống cao hơn ở đỉnh núi, ở sườn núi kín gió có tỉ lệ sống cao hơn sườn núi đón gió. Sở dĩ như vậy là do địa hình khác nhau dẫn đến tiểu khí hậu khác nhau mà chủ yếu là độ ẩm của đất và độ ẩm không khí khác nhau.

Thời vụ trồng tốt nhất là vào vụ đông xuân hoặc đầu xuân. Nếu trồng vào cuối xuân thì đúng vào lúc cây bắt đầu ra măng, có thể ảnh hưởng sinh trưởng.

III. PHƯƠNG THỨC TRỒNG VÀ MẬT ĐỘ TRỒNG

Giống như các loại cây trồng khác, tre trúc có thể trồng thuần loài hoặc hỗn loài. Rừng hỗn loài có rất nhiều ưu điểm, đặc biệt với tre trúc lại càng rõ nét. Thực tiễn ở trong nước và ngoài nước

đều cho thấy rừng tre trúc hỗn loài với cây gỗ lá rộng thì tre trúc sinh trưởng tốt. Ở đây có thể lý giải là cây gỗ lá rộng có tác dụng cải tạo đất, làm tăng độ ẩm không khí và độ ẩm đất lại có tác dụng hạn chế ảnh hưởng của gió bão, bảo vệ mảng khỏi bị gãy ngon. Mặt khác còn hạn chế sâu hại lan nhanh, nhất là bọ nẹt hại lá tre. Trước đây ở một số vùng Thanh Hoá nhân dân thường trồng thưa để búi luồng có đủ đất phát triển, cây luồng có giá trị cao, giữa các khoảng đất trong rừng thường có các loài cây gỗ lá rộng ưa sáng, mọc nhanh tái sinh tự nhiên như gié, xoan, gội, v.v. hình thành hỗn loài giữa luồng và cây gỗ lá rộng.

Tuy vậy không có nghĩa là ở đâu cũng cần trồng rừng hỗn loài, mà tùy theo mục đích và điều kiện từng nơi mà cần và có thể trồng rừng tre trúc thuần loài, thí dụ các rừng chuyên canh thì cần thiết trồng thuần loài, có cùng biện pháp xử lí như rừng chuyên lấy măng, chuyên lấy nguyên liệu giấy và rừng trồng tre ven đê thì nên trồng thuần loài. Về điều kiện địa hình thì những nơi tương đối bằng phẳng ($\leq 15^{\circ}$) thì có thể trồng thuần loài. Những nơi dốc 15° thì nên trồng hỗn loài với cây lá rộng.

Đặc tính của loài tre trúc có thân mọc cụm thì không có khả năng bò lan trong đất, mặt khác do mầm măng mọc từ các mắt ở gốc ra nên lâu dần có hiện tượng nâng búi, tức là gốc búi tre ngày càng nổi lên cao, nhất là tre gai thì rất rõ. Về mặt lợi dụng đất mà nói thì không bằng loại có thân mọc phân tán. Loại mọc cụm nếu trồng thành rừng thuần loài, lại ở nơi đất dốc mạnh thì sau này rất khó xử lí, không có đất để bồi đắp vào gốc, việc bò gốc già cũng sẽ gặp nhiều khó khăn vì thế nơi đất dốc thì nên trồng hỗn loài với cây lá rộng.

Mật độ trồng với loài mọc cụm như luồng, diến nếu đất bằng, trồng thuần loài thì có thể trồng với cự ly 4m x 4m hoặc 4m x 5m (mật độ trồng 500-670 cây/ha) sau này mọc thành 500-670 bụi; nếu trồng hỗn loài thì chỉ nên 200-400 cây/ha (cự ly 5 x 10m, hoặc 4 x 6m).

Với loại có thân mọc tản thì có thể trồng thưa hơn loại mọc cụm. Bởi vì thân ngầm có thể bò lan trong đất. Các loài trúc, vầu có thể trồng với mật độ 200 cây/ha (5 x 10m). Giữa các hàng trúc, vầu lúc đầu có thể thực hiện nông lâm kết hợp như trồng đỗ, lạc, sắn, ngô. Làm nông lâm kết hợp qua việc xới xáo đất khiến đất tối xốp càng có tác dụng dẫn dụ thân ngầm lan nhanh. Loại này (trúc, vầu) không nhất thiết trồng dày (kín) ngay lúc đầu vì đào gốc và thân ngầm khó khăn hơn loại mọc cụm. Mật khác nếu trồng dày sau này thân ngầm sẽ bò chằng chít trong đất, tốn công xử lí hơn.

IV. CHĂM SÓC QUẢN LÍ RỪNG TRE TRÚC

1. Chăm sóc rừng non

Trồng tre trúc mang lại hiệu quả kinh tế và phòng hộ cao, song phải chú ý chăm sóc quản lý tốt thì mới lợi dụng được lâu dài. Lá tre trúc khó phân giải, ít có tác dụng cải tạo đất. Vì thế nếu kinh doanh tre trúc thuần loài, liên tục (mà kinh doanh liên tục thì hiệu quả kinh tế mới cao) thì phải áp dụng các biện pháp chăm sóc chu đáo. Dưới đây là các biện pháp chăm sóc rừng trồng tre, trúc, tùy tình hình kinh tế và yêu cầu kinh doanh của từng nơi, từng lúc mà áp dụng cho thích hợp.

a) Làm cỏ xới đất

Sau khi trồng cần phải định kì làm cỏ xới đất, phát bỏ cây bụi, cỏ dại, giúp cho cây mau bén rễ, sinh trưởng và tạo điều kiện cho măng phát sinh phát triển tốt (*Bảng 4*).

Bảng 4: Ảnh hưởng của chăm sóc rừng sau khi trồng đến tình hình ra măng của dien trúng (Tài liệu LT Cầu Hai (cũ) - 1966)

Đơn vị tính số măng/búi

Biện pháp	Năm thứ 1	Năm thứ 2	Năm thứ 3
Có chăm sóc	3	14	22
Không chăm sóc	2	4	10

Đối với loại có thân mọc phân tán như trúc, vầu do đặc điểm của thân ngầm là thích bò lan tới chỗ đất tơi xốp, ẩm, nên xới đất còn là biện pháp dẫn dụ thân ngầm phát triển theo ý muốn, mau thành rừng. Làm cỏ xới đất cần tiến hành vào trước khi cây ra măng. Loại mọc cụm có thể tiến hành vào cuối thu hoặc vào mùa xuân vì măng của phần lớn loài mọc cụm (như tre gai, lộc ngô, luồng, dien) ra vào mùa hè hoặc hè thu. Loại mọc phân tán có thể tiến hành vào mùa hè hoặc mùa thu, vì măng của loại này thường ra vào mùa xuân, xuân hè.

b) Thực hiện nông-lâm kết hợp

Tre trúc thường trồng thưa, nhất là với loại có thân mọc tản, như trên đã nói thì tiến hành nông-lâm kết hợp là cách sử dụng đất có hiệu quả nhất, đỡ tốn công làm cỏ xới đất và lại xúc tiến rừng tre trúc sinh trưởng phát triển nhanh. Có thể trồng các cây đậu, lạc, sắn hoặc các cây phân xanh. Có thể cùng làm khi trồng

tre trúc. Khi tre trúc lớn lên thì diện tích trồng xen nên thu hẹp lại, đến khi rừng tre trúc trưởng thành thì thôi. Sau khi thu hoạch sản phẩm cây nông nghiệp, đem thân cành cây nông nghiệp vùi xuống làm phân cho rừng tre trúc thì rất tốt.

c) *Tưới nước*

Sau khi trồng nếu gặp thời tiết nắng nóng, khô hạn thì phải tưới nước. Ở nơi đất bằng nguồn nước nhiều thì có thể làm mương máng dẫn nước vào hoặc bơm nước vào. Với đất dốc, nguồn nước có hạn thì cần gánh nước để tưới. Lượng nước tưới đủ ẩm đến xung quanh gốc trồng là đủ. Tưới xong cần xới đất nhẹ hoặc phủ lên một lớp đất thịt mỏng để hạn chế bốc hơi. Tưới nước là công việc rất tốn kém vì thế cần chọn đúng mùa vụ và theo dõi diễn biến thời tiết trong mùa trồng để khỏi phải tưới khi trồng đại trà là tốt nhất.

d) *Bảo vệ*

Tre trúc mới trồng xong cần nghiêm cấm không được thả trâu bò vì trâu bò rất thích ăn lá tre trúc làm giảm tỉ lệ sống, rùng chậm phát triển. Mặt khác trâu bò đi lại va quệt làm lung lay gốc hoặc cây con mới trồng khiến nó không thể bén rễ và sinh măng được. Ngoài ra cũng cần hạn chế các hoạt động vô ý của người như buộc trâu vào gốc tre trúc mới trồng hoặc các em chăn trâu đùa nghịch lay gốc mới trồng, nhất là những nơi trồng tre ven đê cần bảo vệ tốt.

Rừng tre trúc mới trồng sau khi ra măng, nếu một gốc mà ra măng quá nhiều có thể dẫn đến một số măng (lúc này măng còn

nhỏ) thui chết hoặc khô chết, cần kịp thời đào bỏ các mảng thui chỉ giữ lại 2-3 mảng khoẻ mạnh để mọc thành tre. Cây tre mới mọc lên có thể phạt bỏ 1/4 - 1/5 ngọn để giảm bớt sự thoát hơi nước, và xúc tiến mầm maise thân ngầm sinh trưởng.

2. Chăm sóc rừng trưởng thành

a) Đắp gốc tủ rác

Biện pháp này rất quan trọng với loại tre trúc có thân mọc cụm, nhất là một số loài trong chi *Bambusa* nếu không đắp gốc tủ rác sẽ ảnh hưởng rõ rệt đến sản lượng mảng và sự phát triển của bụi tre. Với loại tre mọc cụm có thể tiến hành đắp gốc tủ rác hàng năm. Các búi tre ở nông thôn thường đắp gốc bằng bùn ao vào mùa đông, sang hè thì mảng mọc lên nhiều, to mập. Đây là biện pháp quan trọng trong kinh doanh rừng tre và đã được áp dụng lâu đời. Đối với loài có thân mọc tản có thể tiến hành 3-5 năm một lần. Tủ rác giữ ẩm cũng cần thiết. Độ dày tủ rác tuỳ theo tình hình khí hậu, đất đai mà thay đổi, nói chung không nên tủ quá dày, khó mục khiến axit hữu cơ tích tụ ở búi tre, ảnh hưởng đến việc ra mảng và sinh trưởng của mảng. Tủ rác thường dễ thực hiện với loại tre có thân mọc cụm.

b) Bài cây và đào bỏ thân ngầm già, gốc già

Nên chặt bỏ những cây quá già, cong queo hoặc sâu bệnh. Công việc này hoàn toàn có lợi cho rừng, tránh được hiện tượng nghẹt chật trong búi. Với loại tre mọc cụm thì 3-5 năm nên đánh gốc một lần loại bỏ những gốc cũ (đã chặt thân tre để sử dụng từ trước) để xúc tiến ra mảng. Với tre gai trồng quanh nhà, quanh làng nhân dân ta có kinh nghiệm là việc đánh gốc được làm ngay

sau khi khai thác. Sau mỗi lần khai thác thì đào bỏ gốc cũ, đốt nhẹ phần mặt đất, rồi đập gốc sẽ có lợi cho việc ra măng năm sau. Thường đánh gốc vào mùa đông, biện pháp này cũng quan trọng như biện pháp đập gốc. Một số nơi trước đây đã không chăm sóc thường xuyên nên rừng tre trồng sau 15-20 năm đã thoái hoá rất nhanh, cây con mọc lèn bé, ít, giá trị kinh tế kém sút hẳn. Theo kinh nghiệm nước ngoài, việc đào bỏ gốc già đã làm cho búi tre thưa thoáng và tăng diện tích sử dụng lên 10% với loài tre mọc cụm.

Đối với loài có thân mọc phân tán cần phải đào bỏ thân ngầm già thì mới duy trì rừng phát triển tốt. Kinh nghiệm của ta chưa nhiều và hầu như các rừng trúc, vầu chưa nơi nào làm việc này. Công việc đào bỏ thân ngầm già cũng quan trọng không kém việc đánh bỏ gốc già đã nêu ở trên. Sau một số năm, trúc, vầu sinh trưởng thì thân ngầm sẽ đan chằng chít trong đất, cản trở sự đẻ măng và sinh trưởng của cây con. Việc đào bỏ thân ngầm già có thể làm từ sau mùa măng đến cuối tháng 9 hàng năm.

Việc đào bỏ gốc già, thân ngầm là việc loại bỏ các cơ quan, bộ phận già cỗi của tre trúc, xúc tiến các cơ quan, bộ phận non trẻ phát triển, có thể nói đó là việc làm cải lão hoàn đồng đối với tre trúc, góp phần hạn chế tre trúc ra hoa. Tuy thân ngầm ở dưới đất nhưng việc nhận biết thân ngầm già ở chỗ nào không khó, ta có thể tìm từ những gốc cây đã chặt thân khí sinh trước đây thì thân ngầm dưới những gốc đó là thân ngầm già.

Với rừng trúc - vầu thì việc xới đất là rất quan trọng để điều khiển hướng phát triển của thân ngầm, làm sao cho rừng phân bố đều. Song đôi khi người ta cũng đập đất để kéo dài thời vụ lấy măng, có thể lấp đất dày mỏng khác nhau 25cm, 35cm, 40-45cm

dể măng ra sớm muộn khác nhau mục đích là kéo dài thời vụ cung cấp măng tươi cho thị trường.

c) *Giữ măng hợp lí, nuôi rừng tre trúc lâu dài*

Với các loài có thân mọc tản thì không được đào lấy măng ở đầu thân ngầm bởi vì đầu thân ngầm là bộ phận dẫn dắt thân ngầm phát triển, nếu lấy măng đi tức là làm thân ngầm bị gãy, ảnh hưởng đến sức bò lan trong đất, khiến mùa xuân năm sau măng ít, chất lượng cây trúc, vầu kém.

Kinh nghiệm của Trung Quốc với cây trúc (*Phyllostachys*) là không lấy măng đầu thân ngầm, không lấy măng mùa đông và măng mùa xuân, kịp thời đào bỏ măng kém chất lượng. Măng mùa đông do nhiệt độ, ẩm độ mùa đông thấp, sinh trưởng chậm nhưng đến mùa xuân nhiệt độ, ẩm độ tăng, măng chui khỏi mặt đất và sinh trưởng thành cây trúc mới, vì vậy nói măng mùa đông là tiền thân của măng mùa xuân.

Những măng thoái hoá, không phát triển bình thường cần đào lấy sử dụng hoặc bỏ, không nên để đến thu hoạch, thối mới bỏ thì vẫn ảnh hưởng đến sinh trưởng của rừng. Nguyên nhân thoái hoá có thể là do khí hậu thời tiết bất lợi (nhiệt độ thấp, khô hạn) do thiếu dinh dưỡng (vì cây mẹ nuôi nhiều măng quá, những măng ra sau thiếu dinh dưỡng) và do sâu bệnh hại. Những măng thoái hoá biểu hiện sinh trưởng chậm, hoạt động sinh lí giảm thấp, không có sức sống, cuối cùng là ngừng sinh trưởng sau đó khô và chết, gọi là măng thu héo, sức sống của măng yếu còn thể hiện ở chỗ vào sáng sớm ở đầu măng, các bẹ mo thường không có đọng nước hoặc đọng rất ít. Nên xử lí trước lúc măng thu héo để khỏi tiêu tốn dinh dưỡng và khỏi ảnh hưởng đến sinh trưởng của toàn rừng.

Tre trúc ra măng có năm được mùa, năm mất mùa. Năm được mùa thường măng ra nhiều cây mẹ, tốn nhiều dinh dưỡng và nếu quá nhiều thì không đủ sức nuôi măng khiến cho măng bị thoái hoá và bị thuỷ. Cây trúc sào (*Phyllostachys pubescens*) với những cây khí sinh trên 2 năm thì cứ 2 năm thay lá 1 lần, năm không thay lá thì măng nhiều, gọi là năm được mùa (Chu Phương Thuần, 1998) vì thế nếu rừng trúc cứ lấy măng vào năm mất mùa thì dẫn đến hiện tượng năm được mùa, năm mất mùa càng rõ nét, càng chênh lệch lớn. Hàng năm đều nên giữ măng, nuôi trúc thì khiến cho rừng trúc hàng năm đều có một bộ phận thay lá, một bộ phận ra măng, khiến cho năm nào cũng có lượng măng đều đẽu. Thông thường những măng đợt cuối, còn gọi là măng muộn thì nên lấy sử dụng. Ngay cả măng đợt giữa (chính vụ) nếu nhiều quá thì cũng nên tia bớt để tập trung dinh dưỡng nuôi cho cây tre trúc phát triển cao, to. Măng nào lấy thì nên lấy sớm, măng còn non và bớt tiêu hao dinh dưỡng cây mẹ, lấy muộn măng mọc cao thì vừa già, lại tiêu hao nhiều dinh dưỡng của cây mẹ, không có lợi cho rừng tre trúc phát triển.

Đối với tre có thân mọc cụm, nhân dân ta có nhiều kinh nghiệm tia măng. Măng đợt đầu thường mọc từ những mắt tương đối nông, khi lớn, gốc thường lộ ra ngoài làm cho tre, luồng, có hiện tượng nâng búi, nhất là tre gai. Song ở một số nơi tùy tình hình khí hậu lại có thể nuôi măng đợt đầu ra sớm, mọc lên trước mùa mưa bão nên thường không bị gãy ngọn, giá trị sử dụng tốt. Măng đợt cuối (tháng 8-9-10) do mọc ở các mắt sâu hơn, lại ra sau cùng, không được cung cấp đầy đủ dinh dưỡng nên thường nhỏ, bé, nhìn chung không nên nuôi măng đợt cuối. Măng chính vụ nếu quá nhiều cũng cần tia bớt. Như trên đã nói, mỗi cây tre chỉ nuôi được 1-2 măng phát triển thành cây tre mới, bình quân

trong một bụi là 1,5, như vậy nếu để nhiều mảng tát sẽ bị thu nhỏ do thiếu dinh dưỡng.

d) Phân bón

Lâu nay chúng ta chưa chú ý bón phân cho rừng tre trúc, thường trồng xong là để nó tự phát triển vì thế rừng tre rất nhanh suy thoái. Mà ở những rừng tre trúc suy thoái, kém giá trị kinh tế thì rất khó phục hồi, các cây gỗ lá rộng không thể tái sinh, rất trở ngại cho việc quản lý kinh doanh. Cùng với biện pháp đào gốc, đào bỏ thân ngầm già thì bón phân cũng giúp cho sinh trưởng liên tục, và cũng là biện pháp cải lão hoàn đồng, xúc tiến quá trình phục tráng của tre trúc.

Hàng năm chúng ta lấy mảng hoặc định kì khai thác tre trúc, mảng ra khỏi rừng hàng chục, hàng trăm tấn nguyên liệu trên mỗi hecta mà không bổ sung dinh dưỡng cho đất thì đất sẽ nghèo kiệt, rừng sẽ không duy trì được sinh trưởng bình thường mà ngày càng suy thoái.

Chu Phương Thuần (1998) đã nghiên cứu hàm lượng N, P, K chứa trong thân, cành, lá của một số loài tre trúc mọc cụm và mọc phân tán số bình quân như sau (*Bảng 5*).

Bộ phận Hàm lượng	Thân	Cành	Lá
N	0.240	0.460	2.025
P	0.071	0.075	0.169
K	0.678	0.676	0.797

Bảng 5: Hàm lượng dinh dưỡng bình quân một số loài tre trúc
(% so với trọng lượng khô)

Qua bảng trên ta thấy rằng hàm lượng N, P, K ở lá đều lớn hơn ở thân, cành. Đặc biệt hàm lượng N ở lá cao gần gấp 10 lần ở thân. Như vậy có thể căn cứ vào lượng khai thác lấy ra để tính lượng phân bón bổ sung và lượng phân bón cần bổ sung bao giờ cũng phải lớn hơn lượng lấy ra. Trọng lượng tươi trong thân tre trúc chứa khoảng 75-80% nước, từ đó có thể tính ra lượng phân bón cần dùng.

Một phát hiện lí thú nữa của Chu Phương Thuần là rừng trúc càng tốt, sản lượng càng cao thì việc lợi dụng phân bón càng có hiệu quả. Nói cách khác là rừng có cây càng cao to, sản lượng càng cao thì lại tiêu tốn ít dinh dưỡng hơn rừng có sản lượng thấp, cây trúc thấp bé. Bởi vì ở những cây cao to thì tỉ lệ giữa cành lá so với thân là nhỏ, ngược lại cây thấp bé thì tỉ lệ cành lá so với thân là lớn mà cành lá thì tiêu tốn dinh dưỡng hơn thân cây như trên đã thấy. Vì thế bón phân cho rừng tre trúc để nó sinh trưởng phát triển tốt sẽ nâng cao hiệu suất lợi dụng phân bón của rừng, ngược lại nếu không chăm sóc tốt thì phần lớn lượng dinh dưỡng tập trung ở cành lá, không phải bộ phận mà ta cần.

Phân bón tốt nhất cho rừng tre trúc là phân chuồng, phân xanh, khô dầu, tức là phân hữu cơ. Hàng năm có thể bón 20-30 tấn phân chuồng hoặc phân xanh, phân rác cho 1ha.

Với loại tre trúc mọc phun tán thì bón phân có thể kết hợp với khi xới đất, rồi vùi phân vào trong đất, hoặc có thể làm rãnh đều trong đất rừng rồi bón phân và lấp đất. Với loại tre mọc cụm thì bón theo cụm (búi), đào rãnh xung quanh búi tre, bón phân và lấp đất.

e) Phòng trừ sâu bệnh hại, động vật phá hoại

Các loại sâu hại thường thấy là vòi voi, châu chấu, bọ nẹt, xén tóc, sâu đục măng, v.v.; bệnh hại thường thấy là bệnh bô hóng, bệnh chổi xể, bệnh đốm lá cần chú ý phòng trừ, lấy phòng là chính và trị kịp thời. Đặc biệt cần chú ý giữ gìn vệ sinh rừng tốt để hạn chế sâu bệnh hại phát sinh, phát triển.

- Chặt bỏ cây bụi, cỏ dại, dây leo trong rừng tre trúc, một mặt để hạn chế sự cạnh tranh dinh dưỡng, ánh sáng với tre trúc, mặt khác sau khi cây bụi, cỏ dại mục nát thì làm tăng dinh dưỡng cho đất và hạn chế sâu bệnh hại phát sinh, phát triển. Việc phát bò cây bụi, cỏ dại nên làm tối thiểu mỗi năm 1 lần vào tháng 7. Nơi có điều kiện nhân lực thì có thể làm 2 lần vào tháng 7 và cuối tháng 8. Khi dọn cần để gốc thấp, phát sạch cỏ, xung quanh rừng tre trúc cũng nên dọn sạch. Trong khi chặt phát cây bụi, cỏ dại cần kết hợp chặt bỏ những cây tre trúc sinh trưởng yếu, cây cong queo, cây cụt ngọn, cây đổ,...

Ở nước ngoài người ta còn dùng câu liêm hoặc công cụ khác để phạt bò ngọn tre trúc (phần ngọn cong xuống), làm như vậy vừa đỡ tiêu hao dinh dưỡng trong đất, vừa làm cho rừng tre trúc thông thoáng, hạn chế được sâu bệnh phát sinh, phát triển, có thể tùy nơi mà nghiên cứu vận dụng. Kinh nghiệm của họ là một cây trúc sào (*Phyllostachys pubescens*) chỉ để lại 15-20 vòng cành là đủ.

- Cách phòng trừ các loại sâu hại tre trúc: Với các loài châu chấu thì có thể phun thuốc vào khoảng tháng 5, khi trứng bắt đầu nở; bọ nẹt cũng thường ăn hại lá tre trúc vào cuối xuân đầu hạ. Khi có sâu hại có thể dùng Dipterex hoặc Ofatox để phòng trừ.

- Phòng trừ các loại bệnh hại tre trúc: Để phòng bệnh chồi xé thì cần làm vệ sinh rừng tốt, tia thưa, tia cành những rừng hoặc những bụi quá dày, phạt ngọn tre; khi thấy cây có bệnh thì nên đào và thiêu huỷ để tránh lây lan; vào mùa xuân nếu thấy hiện tượng có bệnh thì cần phun phòng bằng thuốc Booc-dô 1%. Với bệnh bồ hóng thì có thể dùng hỗn hợp lưu huỳnh + vôi để phun cho búi tre nào bị đen. Cũng có thể dùng Booc-dô 1% để phun trừ bệnh đốm lá . Và điều quan trọng nữa là chặt bỏ những cành lá nhiễm bệnh và thiêu huỷ để tránh lây lan.

Ngoài sâu bệnh hại ra, tre trúc còn bị một số động vật phá hoại như thỏ, chuột, lợn rừng hại măng, cần chú ý phòng tránh. Một số nơi ở miền núi còn tập quán nuôi lợn thả rông cũng cần đề phòng. Kinh nghiệm dân gian cho hay: nếu dùng vôi quét lên thân măng và xung quanh bụi tre thì ngăn ngừa được lợn nhà phá hại.

V. KHAI THÁC SỬ DỤNG

Khai thác sử dụng hợp lí tre trúc sẽ đem lại hiệu quả kinh tế cao, duy trì được rừng tre trúc lâu dài. Khác với rừng cây gỗ, quá trình khai thác lợi dụng tre trúc gắn rất chặt chẽ với quá trình chăm sóc nuôi dưỡng.

* *Đặc điểm của khai thác rừng tre trúc*

Khai thác rừng tre trúc có những đặc điểm riêng:

- Tre trúc tái sinh hàng năm, năm nào cũng có cây non tái sinh, tạo thành một rừng không đồng tuổi, cho nên khai thác chọn (chặt chọn) là phương thức thích hợp nhất. Và ở đây khai thác còn là biện pháp đảm bảo tái sinh, chặt những cây già để cho cây non

sinh trưởng phát triển thuận lợi, có ý nghĩa cải lão hoàn đồng. Khi chặt cần lấy ra những cây già, cây sâu bệnh, cây cụt ngọn.

- Tái sinh của tre trúc chủ yếu dựa vào thân ngầm dưới đất (hoặc gốc tre) vì vậy cần đảm bảo cho đất tơi xốp, đủ dinh dưỡng để thân ngầm có khả năng sinh măng tốt, nâng cao sản lượng tre trúc. Vì thế trong nuôi dưỡng rừng tre trúc cần làm tốt các khâu chăm sóc, bón phân kẽ trên.

* Mùa chặt tre trúc

Mùa chặt (mùa khai thác) với tre trúc rất quan trọng, ảnh hưởng tới phẩm chất cây tre và ảnh hưởng tới sinh trưởng phát triển của rừng. Tuyệt đối không được khai thác tre trúc trong mùa sinh trưởng vì: *Thứ nhất* là, trong mùa sinh trưởng thì hàm lượng nước trong thân tre nhiều, chất lượng cây tre không tốt. Cây tre trúc chặt xuống nếu không xử lí kịp thời thường rất nhanh bị mọt (lúc này sâu mọt cũng phát triển thuận lợi). *Thứ hai* là, trong mùa sinh trưởng hoạt động trao đổi chất của cây diễn ra mạnh mẽ. Nếu bị chặt thì dung dịch dinh dưỡng của cây chảy qua vết thương hàng ngày tới 1300-1400ml, ở cây trúc non 2-4 tuổi có thể tới 2000ml (Chu Phương Thuần 1998). Dung dịch chảy từ vết thương ra có rất nhiều dinh dưỡng rất dễ bị vi khuẩn xâm nhập làm thối gốc ảnh hưởng đến sinh trưởng của cả bụi tre trúc. Chặt trong mùa sinh trưởng thường dẫn đến tỉ lệ mäng thoái hoá và mäng thuỷ cao vì thiếu dinh dưỡng, nên tránh khai thác vào mùa mäng.

Nhìn chung mùa chặt thích hợp với tre trúc là vào cuối đông, đầu xuân (tháng 1 tháng 2). Lúc này với loài mọc tản thì chưa ra mäng, với loài mọc cụm thì những cây tre non mới sinh đã định

hình, không ảnh hưởng đến sinh trưởng. Mặt khác vào mùa đông hoặc đầu xuân, lượng nước trong thân tre trúc thấp, giá trị sử dụng tốt hơn.

* *Lượng chặt và chu kì chặt*

Lượng chặt và chu kì chặt có liên quan đến nhau đồng thời liên quan đến mục đích sử dụng. Thông thường với mục đích lấy tre trúc già để làm nguyên liệu xây dựng thì nên khai thác tre trúc từ 7-8 tuổi trở đi tre mới thật già đanh, ít bị mọt. Như vậy sau khi trồng rừng 7 năm ta có thể khai thác sử dụng. Trong quá trình nuôi rừng từ lúc mới trồng đến lúc trưởng thành cần nuôi dưỡng sao cho có kết cấu tuổi hợp lí. Có thể đưa ra mô hình: tuổi 1 chiếm 20%, tuổi 2 và 3 chiếm 30%. Tuổi 4 và 5 chiếm 30% và tuổi 6 và 7 chiếm 20%. Có thể khai thác vào năm thứ 8 và nếu chu kì 2 năm 1 lần thì có thể chặt cây ở tuổi 7 tuổi 8 với lượng chặt là 20-25%. Nếu chu kì 3 năm 1 lần sẽ phải chặt cả một số cây tuổi 6 nữa, lượng chặt có thể là 25-30%. Tốt nhất là nên chặt hàng năm, chỉ chặt những cây tuổi 7 trở lên, đó là biện pháp kinh doanh cường độ cao nhất, hợp lí với tre trúc, và xí nghiệp có thu nhập đều đặn. Do vậy mà việc nhận biết tuổi tre trúc cần đặt ra.

* *Cách nhận biết tuổi tre trúc*

Có nhiều cách để nhận biết tuổi của tre trúc. Ở nước ngoài nơi kinh doanh cường độ cao đã ghi năm sinh ngay trên thân tre trúc như vậy không thể nhầm lẫn được.

Cách thông thường để nhận biết tuổi tre trúc là căn cứ vào màu sắc vỏ thân khí sinh. Cây 1 tuổi vừa ra trong năm, thân non, cành lá mờ màng ai cũng nhận biết được. Cây 2-3 tuổi vỏ thân xanh,

CHƯƠNG III

SỬ DỤNG TRE TRÚC

Từ xa xưa con người đã biết sử dụng tre trúc để phục vụ cho nhu cầu đa dạng của mình trong cuộc sống hàng ngày. Tre trúc đã đi vào đời sống con người như một bộ phận không thể thiếu được. Tre trúc được coi như “vàng xanh”, “gỗ của người nghèo”, “bạn của người dân”.

Tre trúc cùng với song mây là các lâm sản ngoài gỗ gắn liền với sinh thái, kinh tế, đời sống và sự phát triển xã hội. Đặc điểm của tre trúc và song mây là có khả năng sinh trưởng trên đất khó canh tác và đất hoang hoá, mọc nhanh, chi phí nhân giống, chế biến thấp, là các loài cây đa tác dụng, có vai trò quan trọng cho sự tồn tại và nhu cầu thu nhập của cộng đồng nông thôn, đặc biệt với những nơi khan hiếm nguồn tài nguyên thiên nhiên hoặc cơ hội tìm việc làm khó. Vai trò sinh thái trực tiếp và gián tiếp của tre trúc và song mây như cải tạo đất, sản xuất sinh khối, cũng như giá trị cao của chúng khi là lâm sản ngoài gỗ là những tiềm năng to lớn của nguồn tài nguyên này cần được khám phá và khai thác hợp lí. Do có những đặc điểm như mọc nhanh, tuổi thành thục công nghệ nhỏ, sớm cho sản phẩm, săn có trong tự nhiên, kĩ thuật gây trồng các loài tre tương đối đơn giản nên tre trúc là nguồn tài nguyên phong phú đã và đang được con người sử dụng rộng rãi. Nhất là hiện nay, cùng với sự phát triển của khoa học kĩ thuật,

bằng những công nghệ tiên tiến con người đã tìm ra các hướng mới trong chế biến, sử dụng tre trúc như tạo ra các sản phẩm có chất lượng cao, phẩm chất tốt đáp ứng thị hiếu tiêu dùng hoặc phát hiện ra các ứng dụng mới của tre trúc như để chế xuất ra các loại dược phẩm, hoá mỹ phẩm,...

Tre trúc gần gũi với loài người trong cuộc sống và phát triển kinh tế-xã hội qua nhiều thiên niên kỷ bởi tính dễ được chấp nhận và khả năng sử dụng rộng rãi. Ít nhất một phần ba số người trên trái đất sử dụng tre trúc cho các mục đích khác nhau (Inbar, Working Paper No. 23). Tre trúc thường đáp ứng các nhu cầu sau đây:

1. Trong xây dựng

Từ xa xưa, tre trúc được sử dụng rộng rãi để thay thế cho gỗ trong các ngôi nhà được xây dựng từ các vật liệu tự nhiên. Từ tre người ta làm các khung nhà với kèo, cột, rui, mè có độ dài thích hợp. Sàn nhà, vách nhà và các tấm ngăn bên trong được làm từ các thanh tre và thân tre ép phẳng, đan lại như đan chiếu. Tre được đan thành tấm, trát vữa lên để làm vách nhà. Tre cũng được dùng làm giàn giáo để xây dựng các ngôi nhà, các công trình. Các sử dụng khác trong xây dựng là dùng tre làm khuôn đổ bê tông, làm thang, làm cầu, hàng rào, cọc chống, ống dẫn nước,...

Ở nước ta chỉ trước đây một vài thập kỷ phần lớn các ngôi nhà ở các vùng nông thôn là nhà làm từ tre do tre rất sẵn, rẻ mà lại chắc khoẻ, dẻo dai có khả năng chịu được gió bão. Hiện nay, cùng với tốc độ đô thị hoá ngày càng nhanh thì các ngôi nhà bằng gạch ngói, bê tông dần thay thế các ngôi nhà tre nhưng ở các khu du lịch những ngôi nhà nghỉ được làm từ tre trúc và các vật liệu

tự nhiên lại rất được du khách ưa chuộng do đặc tính mát về mùa hè, ấm về mùa đông, gần gũi thiên nhiên hơn, gợi nhớ cho người ta kỷ niệm về những miền quê thanh bình. Các cây cầu bắc qua những con kênh, rạch chằng chịt Miền Nam là một nét đặc sắc của đồng bằng sông nước Cửu Long cũng giống như cái cọn nước và ống dẫn nước từ suối về nhà của đồng bào các dân tộc miền núi. Trong xây dựng các nhà cửa, kè đập, bờ đê cây tre được sử dụng làm cọc để đóng xuống tạo móng và chân cho các công trình này.

Cuộc sống của những người dân nông thôn ở Bangladesh không thể tưởng tượng được nếu thiếu tre trúc. Khoảng 90% các loài tre trúc khai thác được sử dụng cho xây dựng. Tre trúc được sử dụng làm khung tường trát vữa, xếp gạch không nung hay đổ bê tông. Tre trúc là vật liệu tốt cho bê tông do nó bền và có tính chống gãy cao. Tre trúc là một vật liệu xây dựng thông dụng cho các ngôi nhà có chi phí thấp ở Philipin, đặc biệt là ở vùng nông thôn do nó phong phú, dụng cụ chế biến đơn giản, kĩ năng truyền thống, phương pháp xây dựng sẵn có, mặt khác nhà tre lại thoáng gió, vững chắc, chống được động đất. (Jules J.A. Jansen, 2000).

Trong sử dụng theo hướng công nghiệp, tre trưởng thành có tiềm năng cao hơn gỗ vì kết cấu ít phức tạp hơn, thân thẳng và tính năng thích hợp hơn cho việc sản xuất các sản phẩm ván thanh, ván ép, ván sàn... Trên thế giới hiện nay có thể nói Trung Quốc là nước đứng đầu trong lĩnh vực sản xuất ván sàn, ván thanh từ tre. Ở Trung Quốc các nhà máy sản xuất các sản phẩm này bán cho các nước phát triển như Nhật Bản, Tây Ban Nha, Nam Mỹ... với doanh thu hàng năm lên đến hàng triệu đôla Mỹ.

Công nghiệp chế biến tre trúc ở nước ta còn khá mới mẻ. Chúng ta đã bắt đầu xây dựng một số nhà máy hoặc liên doanh với nước ngoài để sản xuất ván sàn, ván đầm... từ luồng và một số loài tre trúc khác như ở thị xã Hoà Bình- tỉnh Hoà Bình, Lâm trường Đoan Hùng - tỉnh Phú Thọ,... Tuy nhiên chất lượng sản phẩm và năng suất chưa cao. Ngày nay cùng với xu hướng hội nhập của các nước trong khu vực và hợp tác quốc tế ngày một tăng, sự phát triển của khoa học, kỹ thuật thì ngành sản xuất, chế biến tre trúc của chúng ta đang có triển vọng rất lớn, sẽ góp phần xứng đáng vào nền kinh tế quốc dân.

2. Trong đồ dùng gia đình

Cũng như các nước trong khu vực, với người dân Việt Nam thì tre trúc rất thân thuộc gần gũi. Từ đôi đũa ăn cơm đến chiếc tăm xỉa răng sau mỗi bữa ăn hay chiếc quạt nan quạt mát trong những ngày hè oi ả. Từ những dụng cụ dùng hàng ngày như chiếc rổ rửa rau đến chiếc rá vo gạo hay giần, sàng, thúng, mừng, đôi quang, đòn gánh, cót, nia... cho đến cán cuốc, cán xẻng hay các dụng cụ đánh bắt cá như lờ, đó, đậm, giò... đều được làm từ tre trúc. Đã từ bao đời nay tre trúc gắn bó với con người, trở thành một bộ phận không thể thiếu được trong cuộc sống hàng ngày, nhất là đối với những người dân nông thôn, vì nó là nguồn nguyên liệu sẵn có lại có tính dẻo dai, bền chắc, dễ chế thành nan mỏng để đan, uốn thành các hình dạng, kích cỡ khác nhau, tính chịu lực tốt. Nếu được xử lý tốt thì có tuổi thọ khá cao. Hiện chúng ta cũng đã xây dựng một số nhà máy sản xuất mành trúc, chiếu trúc, đũa tre bước đầu làm ăn có hiệu quả như ở Đoan Hùng - Phú Thọ, Yên Bai, Thanh Hoá, Cao Bằng.

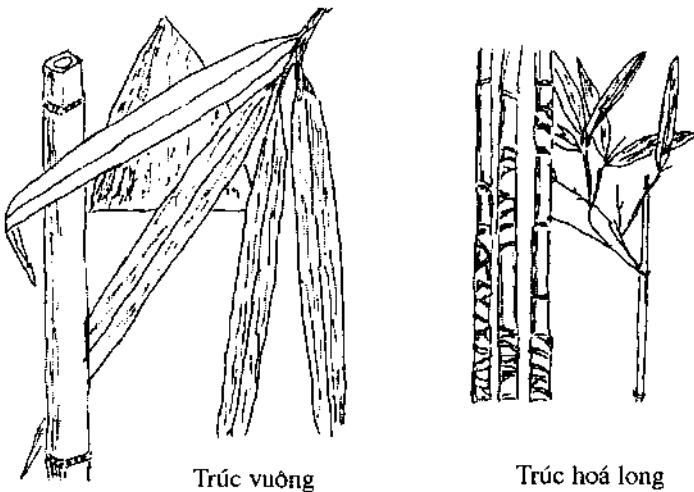
Trên thế giới, các loài tre khác nhau được dùng để sản xuất các đồ dùng đa dạng phục vụ cho đời sống của người dân từ nông thôn đến thành thị. Người dân ở các vùng nông thôn Myanmar không thể sống nếu thiếu tre trúc và song mây. Mặc dù ngày nay, khi những vật dụng trong gia đình được làm từ các vật liệu tổng hợp sẵn có, rẻ tiền thì những vật dụng từ tre, mây vẫn được tìm thấy trong bếp của các gia đình nông thôn và thành thị. Từ khi chào đời đến khi nhắm mắt xuôi tay, và từ thể thao đến các lễ hội tôn giáo thì tre trúc và song mây đều rất quan trọng (Shashi Kant và Marian Chiu, 2001). Các loại chiếu trúc, thảm trúc rất được ưa chuộng trên thị trường các nước nhiệt đới nóng ẩm do đặc tính vừa mát lại thoáng khí, rất tốt cho sức khoẻ con người. Trung Quốc đã xây dựng nhiều nhà máy sản xuất các loại chiếu, mành và thảm từ tre trúc phục vụ cho nhu cầu trong nước và xuất khẩu, mang lại thu nhập cho người dân ở các vùng nông thôn, đóng góp đáng kể cho tổng thu nhập của địa phương. Chỗng tre, bàn ghế tre là những đồ dùng thường thấy trong các gia đình nông dân nghèo ở nước ta cũng như một số nước khác trong khu vực. Ngày nay, khi cuộc sống phát triển thì các vật liệu nhân tạo thay thế dần các vật liệu tự nhiên. Song những năm gần đây thì xu hướng sử dụng các đồ dùng có nguồn gốc từ tự nhiên, gần gũi với thiên nhiên đang gia tăng mạnh mẽ, nhất là ở các nước phát triển. Các đồ nội thất làm từ các vật liệu như gỗ, tre, song mây lại rất được ưa chuộng. Chúng ta đã có một số cơ sở sản xuất đồ nội thất chất lượng cao từ tre trúc phục vụ cho nhu cầu trong nước và xuất khẩu ra thị trường thế giới như các cơ sở sản xuất bàn ghế tre ở Thạch Thất, Thường Tín- Hà Tây đang rất được ưa chuộng.

3. Trong sinh vật cảnh

Rất nhiều loài tre trúc do có các đặc điểm như thân có hình dáng đẹp, kì dị hoặc có màu sắc đặc biệt được trồng làm cảnh trong các khuôn viên hoặc trồng trong chậu bày trang trí trong nhà như các loài Trúc bụng phật, Trúc tím, Trúc hoá long, Trúc đùi gà, Trúc tăm,... Một số loài khác có thân, tán lá đẹp được trồng trong các công viên, trước các công sở, ven đường đi, ven lối đi, cạnh hồ nước hoặc kết hợp trong các kiến trúc để tạo cảnh quan, góp phần bảo vệ môi trường. Một số loài tre kích thước nhỏ, có lá đẹp được trồng thay cỏ trong các công viên, nơi vui chơi giải trí như một số loài trong chi Sasa. Một số loài khác lại có thân ngầm tạo thành những hình thù đặc biệt được con người sưu tầm về trưng bày.

Ở Việt Nam, cây trúc với dáng đứng thẳng hiên ngang bắt khuất tượng trưng cho khí phách của người quân tử. Tre trúc đã được nhân cách hoá, trở thành chân lí, biểu tượng trong đời sống con người nên chúng là một trong những loài cây rất được ưa chuộng mà ông cha ta dùng trong thú chơi cây cảnh. Tre trúc được trồng ven nhà làm hàng rào, trồng trong các khu vườn, các khuôn viên hay trước các khu đèn đài miếu mạo, công sở. Ngoài việc tạo cảnh quan, tre trúc còn che bóng mát cho con người. Các loại Trúc vuông, Trúc hoá long, Trúc tím ở ta thuộc loại quý hiếm chỉ mới có diện tích nhỏ ở Bắc Cạn, Hà Giang. Loài Trúc vuông và Trúc hoá long (*Hình 4*) đã được đưa về trồng ở khu vực Xuân Mai (Trường Đại học Lâm nghiệp) 5-6 năm nay, thấy vẫn sinh trưởng được. Loài Trúc đùi gà hay Tre bụng Phật nếu trồng

ra đất thì lại rất cao to và độ phình ở đốt giảm, thậm chí không còn nữa. Như vậy hoàn cảnh sinh thái đã phần nào làm thay đổi ngoại hình.



Hình 4: Trúc vuông, trúc hoá long

Trên thế giới, sử dụng tre trúc cho mục đích làm cảnh đang được chú ý ở Trung Quốc và Nhật Bản. Rất nhiều các loài tre trúc đang được nhân giống, gây trồng để phục vụ cho nhu cầu ngày càng tăng của đông đảo người chơi cây cảnh. Sử dụng tre trúc làm cảnh đang trở thành trào lưu ở các nước này.

4. Trong sản xuất giấy và bột giấy

Do đặc điểm là có sợi xenlulô dài mà tre trúc đóng vai trò quan trọng trong công nghiệp sản xuất giấy. Muốn sản xuất được giấy, nhất là giấy có chất lượng cao thì trong nguyên liệu để làm

giấy, tre trúc phải chiếm một tỉ lệ đáng kể. Từ xa xưa người Trung Quốc cổ đã dùng tre làm giấy viết. Rồi nghề thủ công làm giấy ra đời, khởi đầu cho một nền công nghiệp mới, công nghiệp sản xuất giấy. Việt Nam là một nước có sản lượng giấy và bột giấy khá cao trong khu vực và trên thế giới. Hàng năm các nhà máy giấy của chúng ta bên cạnh các nguồn nguyên liệu từ các loài cây thân gỗ đã tiêu thụ một lượng lớn tre trúc. Theo số liệu thống kê của Nhà máy giấy Bãi Bằng thì trong những năm từ 2000 đến 2002 khối lượng tre trúc tiêu thụ làm nguyên liệu giấy của Nhà máy từ 33.075 tấn đến 39.849 tấn mỗi năm. Trong chương trình trồng rừng nguyên liệu thì các loài tre trúc như luồng, vầu, mai cũng chiếm một diện tích đáng kể. Các loài tre nứa ở nước ta có hàm lượng xenlulô cao và cho sợi dài.

Bảng 6. Hàm lượng xenlulô của một số loài tre nứa ở nước ta.
(Số liệu của phòng thí nghiệm VPPP và Viện giấy - Xenlulô Việt Trì)

Loài cây	Xenlulô (%)	Chiều dài sợi (mm)	Chiều rộng sợi (mm)	Linhin
Nứa tép	50	1,52	0,025	23
Nứa 5	45	1,52	0,025	23
Nứa 7	46	1,52	0,019	23
Nứa lá to	46	2,30	0,017	25
Vầu đắng	43	2,97	0,023	25
Tre gai	50	1,75	0,016	23
Điền	47	2,70	0,020	26
Giang	47	2,38	0,013	23

Tre trúc là nguồn nguyên liệu giấy sợi quan trọng ở Ấn Độ và Trung Quốc (Maheshwari và Satpathy, 1990; Zhen Xing, 1990). Năm 1987 khoảng 2 triệu tấn tre nứa (62% sản phẩm) được dùng làm nguyên liệu giấy.

5. Sản xuất hàng thủ công mĩ nghệ

Hàng thủ công mĩ nghệ làm từ tre trúc là một trong những thế mạnh trong sản xuất tiểu thủ công của một số nước trên thế giới trong đó có nước ta. Từ một đoạn thân, cành, gốc,... thậm chí từ những phần bỏ đi, tận dụng của các ngành sản xuất khác qua bàn tay khéo léo của các nghệ nhân có thể trở thành những tác phẩm có tính nghệ thuật cao, giá trị lớn rất được nhiều người ưa chuộng. Ví dụ: từ một gốc tre người ta có thể chạm trổ thành những bức tranh có sự tích như ngư ông câu cá, dũng sĩ cưỡi ngựa... hoặc thành các mặt nạ ngộ nghĩnh. Từ thân của các loài tre trúc ta cũng dễ chế thành các nan nhỏ, mềm sau đó đan lại theo các hoa văn, hình thù khác nhau hay dệt thành các tấm màn, rèm cửa. Với óc sáng tạo, tính cần cù, khéo tay những người thợ thủ công còn có thể làm ra các bông hoa hay khảm thành những bức tranh từ những miếng tre. Người ta ước tính có khoảng 7500 mặt hàng thủ công làm từ tre và sử dụng khoảng ba trăm nghìn lao động phụ nữ làm cả ngày hoặc tranh thủ làm trong những giờ rỗi. Việt Nam có rất nhiều các làng nghề truyền thống dùng nguyên liệu từ tre trúc với nhiều nghệ nhân có tay nghề cao. Việc khôi phục lại và phát triển các làng nghề để tạo công ăn việc làm tăng thu nhập cho người dân, nhất là những người sống ở các vùng xa xôi đã và đang được Đảng và Nhà nước ta quan tâm.

6. Làm thực phẩm và thức ăn gia súc

Đã từ lâu măng tre là món ăn ngon được nhiều người ưa chuộng. Ăn măng là một tập quán lâu đời của dân tộc ta. Trong những món ăn ngày tết thì măng tre là món ăn thường thấy trong mỗi gia đình. Nhân dân ta có nhiều cách chế biến măng khác nhau. Măng tươi có thể luộc, xào hay muối giấm ớt. Một số vùng đồng bào dân tộc thiểu số như đồng bào Thái, Mường, Dao...thường muối măng chua để nấu canh ăn, nó được coi như là món ăn đặc sản của đồng bào các dân tộc miền núi. Khi phân tích thành phần dinh dưỡng của măng người ta thấy: 90% trọng lượng măng tre là nước; 2,4% là protein (khoảng 17 loại axit amin khác nhau); 2,5% là đường; 0,05% là chất béo; 0,06-1,2% là sợi ăn được và trên 10 loại khoáng chất khác (Bảng 7).

Bảng 7. Hàm lượng dinh dưỡng của măng một số loại tre trúc trồng ở Việt Nam

Loài cây	Nước (%)	Protein (%)	Lipit (%)	Đường tổng số (%)	Xenlulô (%)
Măng Điểm trúc	91,84	1,69	0,105	2,23	0,87
Măng Tạp giao	92,80	2,06	0,150	1,74	0,84
Măng Vầu	91,10	2,73	0,110	0,83	1,00
Măng Luồng	92,72	2,14	0,160	0,92	0,94
Măng Dương	93,08	1,94	0,170	0,88	0,99

(Trần Trung Hậu, 2001)

Măng tre đáp ứng được nhu cầu dinh dưỡng của con người trong thế giới hiện nay, chống các bệnh béo phì và tim mạch. Măng được chế biến theo nhiều cách. Măng non có thể ngâm trong nước, luộc, xào hoặc muối ăn. Măng cũng có thể phơi khô để ăn dần. Công nghiệp thực phẩm về măng tre đã hình thành và mở rộng nhanh. Trong một số trường hợp măng tre có giá trị hơn gạo. Nước ta có rất nhiều các loài tre trúc có măng ăn được, trong đó có nhiều loài có giá trị. Tuy nhiên việc thu hái măng tre xưa nay chủ yếu là từ rừng tự nhiên hay từ rừng trồng với mục đích lấy thân là chính, lấy măng chỉ là tận dụng nên sản lượng và chất lượng măng chưa cao, chưa trở thành một ngành sản xuất hàng hoá. Các loài tre trúc có thể trồng lấy măng làm thực phẩm là Tre gai, Dương, Mai, Vầu, Luồng, Diễn, Tre măng đắng, Trúc sào, Tre Lào (Quảng Bình)... và rất nhiều loài khác. Chúng ta đã nhập một số loài tre cho măng như Lục trúc, Điện trúc, giống tạp giao về gây trồng và đang triển khai trên diện rộng.

Một số loài nấm mọc dưới tán rừng tre hoặc được gây trồng từ các phế thải của tre là những món ăn ngon có giá trị dinh dưỡng cao. Ví dụ: *Dictyophora indusiata* là nấm mọc dưới tán rừng Mao trúc có chứa lizin là một axit amin quan trọng rất cần thiết cho cơ thể con người. Đây là một trong những đặc sản mà chính phủ Trung Quốc dùng để thết đãi tổng thống Mỹ Nixon khi ông này sang thăm. Hiện nay sản xuất nấm tre cũng là một trong những ngành đang phát triển ở Trung Quốc.

Hạt tre chứa nhiều chất dinh dưỡng có thể ăn được. Ở Trung Quốc trong những năm 50, để chống chọi với nạn đói người dân ở một số vùng thuộc tỉnh Vân Nam và Quảng Tây đã dùng hạt

Mao trúc thay gạo. Hạt tre còn là nguồn thức ăn cho các loài động vật sống trong các khu rừng tre.

Ngoài ra, từ lá tre người ta cũng chiết xuất ra các chế phẩm dùng để chế tạo bia, nước giải khát. Lá một số loài tre có kích thước lớn được dùng để gói bánh, tạo hương vị thơm ngon đặc biệt và làm nguyên liệu cách âm. Than hoạt tính làm từ tre cũng được nấu cùng với thức ăn hoặc dùng ăn trực tiếp giúp loại bỏ các chất độc hại có trong thức ăn và cơ thể con người.

Lá tre, bẹ măng non, hạt tre là nguồn thức ăn cho trâu bò, ngựa, voi. Măng tre là nguồn thức ăn cho nhiều loại thú rừng, đặc biệt là bộ gặm nhấm như dơi, tê tê. Một số loài trúc là thức ăn cho gấu trúc, một động vật quý hiếm của Trung Quốc và thế giới.

7. Dược liệu và hoá chất

Tre trúc còn được dùng làm một số thuốc trong Đông dược. Lá tre, tre non thanh nhiệt có thể dùng để chữa cảm cúm, cảm sốt, ho gà trừ phiền muộn. Tinh tre có tác dụng cầm máu rất tốt, là vị không thể thiếu trong bài thuốc chữa băng kinh, rong huyết. Măng tre giải rượu, ích khí... Selenium được tìm thấy trong măng tre, mà Selenium được coi là thần dược chữa được rất nhiều bệnh, trong đó phải kể đến là chống u burous (Shi Quantai, 2000). Người ta còn có thể chiết xuất được các loại mĩ phẩm, hương liệu từ các bộ phận của cây tre hoặc từ dung dịch ngung tụ thu được khi sản xuất than hoa.

Tóm lại tre trúc có vai trò nhất định trong việc phát triển kinh tế-xã hội và nâng cao đời sống người dân. Nhiều nhà quan sát đã cho thấy, việc tiêu thụ một lượng lớn gỗ đã làm cho diện tích rừng

bị suy giảm nhanh chóng, gây hậu quả nghiêm trọng về môi trường sinh thái. Con người đã phải nghĩ đến một loại vật liệu khác thay thế gỗ. Với sự phát triển của khoa học chế biến thì tre trúc là ứng cử viên số một. Tre trúc có thể thay thế gỗ trong nhiều lĩnh vực như: ván ép, ván sàn, ván thanh với các tính chất cơ lí và chất lượng không thua kém gỗ được thị trường nhiều nước chấp nhận. Nhìn chung tất cả các bộ phận của tre trúc đều có thể lợi dụng được. Bên cạnh đó, tre trúc còn có những tính năng tác dụng tốt hơn hẳn gỗ như có tính dẻo dai hơn, chịu lực tốt hơn, nếu được xử lý tốt thì có thể chịu được nước, nguồn nguyên liệu lại rất dồi dào, phong phú, khả năng tái sinh nhanh. Hệ thống rễ và thân ngầm của tre trúc có tác dụng cao trong việc giữ đất, chống xói mòn. Vì những lí do đó, tre trúc đã được xem là giải pháp thích hợp cho việc giải quyết nạn khai thác quá mức rừng tự nhiên nhiệt đới, có vai trò quan trọng trong việc giảm lượng tiêu thụ gỗ, góp phần xoá đói giảm nghèo và phát triển kinh tế nông thôn bền vững. Ngày nay, tre trúc và những tiềm năng kinh tế của nó được ghi nhận ngày một nhiều hơn trên thế giới. Các chính phủ, các nhà khoa học, các tổ chức thương mại và công nghiệp, các tổ chức quốc tế, các bộ phận tư nhân ngày càng có những quan tâm tới sự phát triển và nghiên cứu về tre trúc như là một nguồn vật liệu mới (INBAR, 2000). Vì vậy, nếu quản lý và kinh doanh tre trúc hợp lí sẽ góp phần không nhỏ thúc đẩy phát triển kinh tế-xã hội nông thôn, mang lại lợi ích cho những người nghèo và làm giảm áp lực về khai thác rừng tự nhiên nhiệt đới để lấy gỗ, nơi mà tình trạng môi trường đang ở mức báo động (Carmelia Bercelona, 2000).

Xu hướng hiện nay là sử dụng tổng hợp toàn bộ các bộ phận của cây tre, từ thân, cành, ngọn, lá, măng, các chất chiết xuất, các phế thải thông qua việc áp dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật, đổi mới công nghệ sản xuất để sản xuất ra các sản phẩm đa dạng phục vụ nhu cầu của con người một cách hiệu quả nhất, tiết kiệm nguồn tài nguyên tre trúc cũng như các nguồn tài nguyên thiên nhiên khác.

8. Trong đời sống văn hoá tinh thần

Tre trúc là cây mộc phổ biến ở Việt Nam, được gầy trồng và sử dụng rộng rãi trong sinh hoạt thường nhật như cây tăm, đũi đưa đến lĩnh vực văn hoá tinh thần, bất kì ở đâu ta cũng thấy hình bóng của tre trúc. Ở một số nước có Quốc Hoa, ở ta cũng bàn đến Quốc Hoa, vậy thì cây tre liệu có phải là Quốc Mộc của chúng ta? Bởi vì tre trúc chỗ nào cũng có, bất kì ở đồng bằng hay vùng núi, thành thị hay nông thôn, ra khỏi nhà là gặp tre trúc. Tre trúc đã nâng đỡ con người từ lúc mới lọt lòng (nằm trên nôi tre) cho đến suốt cả cuộc đời của mỗi con người, đã đi sâu vào đời sống văn hoá tinh thần và tâm linh của mỗi chúng ta. Sống gắn bó với tre trúc và chết cũng không muốn rời hình bóng tre trúc. Hình ảnh bát cơm, quả trứng và đũi đưa tre vót bông lên tien đưa con người vào cõi vĩnh hằng là điều đã có từ xa xưa và chắc chắn còn mãi mãi về sau.

Cây tre gắn với sự thanh bình êm ái của làng quê, từ tiếng sáo diều, tiếng đàn bầu những ngày nông nhàn đến tiếng to, tiếng trống trong những phút tâm tình, những ngày vào hội đã nâng đỡ con người thêm bền bỉ, dẻo dai trong cuộc sống. Hình ảnh cánh cò

trắng, bóng tre xanh đã đi vào thi hoạ của nhiều thời đại. Trong gió, tre vừa có thơ, vừa có nhạc:

“*Gió đưa cành trúc la đà*
Tiếng chuông Trần Vũ canh gà Thọ Xương”

hoặc:

“*Gió đưa kẽo kẹt cành tre*
Em ngồi tựa cửa bên hè quay to”

Tre cũng dịu dàng mềm mại được ví như sự hiền thục của người thiếu nữ:

“*Trúc xinh trúc mọc bờ ao*
Em xinh, em đứng nơi nào cũng xinh”

Trong tình yêu nam nữ, người ta cũng mượn trúc để ẩn dụ:

“*Ai đi đâu đấy hỏi ai*
Hay là trúc đã nhớ mai đi tìm”

Người ta cũng mượn trúc để tỏ tình đầy khéo léo, tế nhị:

- “*Gặp đây anh hỏi thực nàng*
Tre non dù lá đan sàng được chưa?

- “*Chàng hỏi thì em xin thưa*
Tre non dù lá đan chưa được sàng

Ngoài chợ có thiếu gì giang
Mà chàng lại nỡ đan sàng tre non?”

Câu ướm hỏi đã khéo mà câu trả lời lại càng khéo hơn, không làm méch lòng người hỏi. Nhưng đấy là với những người lịch sự, tế nhị còn với những người sô sàng thì câu trả lời có bóng tre trúc cũng khá gay gắt:

*"Anh vê ché lạt bó tro
Rán sành ra mõ em cho làm chồng"*

Cũng có khi người con gái mạnh dạn hơn, làm cái việc mà người ta thường nói là cọc tìm trâu. Ca dao cũng mượn cây trúc để đi trước một bước thực hiện bình đẳng trong lĩnh vực này:

*"Em toan tát bể cây cần
Em toan đánh trúc trông sân nhà chàng"*

Người thành phố, khi vào mùa cốm thấy người gánh đòn tre cong cong, mềm dẻo, quang thúng mệt bằng tre có treo một túm rơm xanh và gói cốm bằng lá sen đã cảm thấy hương vị cốm thơm ngon và cả hương vị đời sống quen thuộc; chứ nếu bây giờ dùng Honda đi bán cốm thì chắc là đã làm mất hết cái thần thái của cốm rồi.

Khi vui, khi buồn người ta cũng nhớ tới trúc, mượn hình ảnh cây trúc để gửi gắm lòng mình. Có tre trúc là chim về làm tổ, ríu rít bờ tre:

*"Ô vui quá không thấy chim đâu cả
Mà bờ tre nghe giọng hát trong lành"*

(Ca Lê Hiển)

Tiếng tơ, tiếng trúc không thể thiếu được trong hội làng mà “xôn xao tơ trúc, hội đồng quân quan”.

Khi buồn thì “trúc vỡ mai gầy” nhưng nhẹ nhàng sâu lắng:

*"Gió đưa cành trúc bồ quỳ
Thương cha nên phải luy đì, đì ơi"*

(Ca dao)

Cây tre phổ biến và thân thiết với chúng ta như vậy cho nên trong lĩnh vực văn hoá cũng phản ánh tính phong phú của nó. Cây lim, cây lát, cây mít,... tuy tốt và quý thường được dùng làm đình chùa, tạc tượng với các công trình kiến trúc lâu đời hàng trăm năm nhưng cũng chưa đi vào thơ ca, trong khi đó, cây tre như có gắn bó máu thịt lại là đề tài cho nhiều lĩnh vực văn thơ, hội họa ở nhiều thời đại từ cổ chí kim. Chúng ta cũng chưa thống kê được đã có bao nhiêu bài thơ, văn, nhạc họa nói về tre trúc, nhưng có thể dự đoán chắc chắn rằng ở thời đại chúng ta, qua hai cuộc chiến đấu bảo vệ tổ quốc (chống Pháp và chống Mĩ) cam go nhất thì thơ văn về tre trúc cũng nhiều nhất. Cũng ở thời đại chúng ta, măng tre đã trở thành phù hiệu trên mũ của đội thiếu niên tiền phong.

Từ đặc điểm sinh vật học vốn có của tre trúc là thân tròn, đốt thẳng, dẻo dai, dễ trồng và phát triển mạnh mẽ được nhân cách hoá ca ngợi đức tính cần cù chịu khó, kiên trung bất khuất của con người Việt Nam:

“Ở đâu tre cũng xanh tươi
Cho dù đất sỏi, đất vôi bạc màu
Rẽ siêng không ngại đất nghèo
Tre bao nhiêu rẽ bấy nhiêu cần cù”

(Nguyễn Duy)

Nguyễn Tuân đã coi tre trúc như người bạn và nói với tre trúc như chính nói với con người “nó chứng tỏ anh bạn rất bình dị, căm đâm cũng sống, dân tộc đặt mình chỗ nào mình cũng làm được việc ngay” (Nguyễn Tuân- *Cây tre bạn đường*).

Tre trúc dã bền bỉ dẻo dai nhưng anh bộ đội Cụ Hồ còn dẻo dai hơn trúc:

*'Trúc tới đây dừng ý ngại đường xa
Hay sợ gió, sợ trời cao xanh ngắt?
Ta còn hành quân, đường ta cao ngắt'*

(Vũ Cao)

Câu tục ngữ “tre già măng mọc” là thực tế nhưng cũng là ước nguyện và trách nhiệm của các thế hệ từ xưa đến nay và mãi mãi về sau:

*"Tre già yêu lấy măng non
Chắt chiu như mẹ thương con tháng ngày"*

(Tố Hữu)

hoặc:

*"Chẳng may thân gãy, cành rời
Vẫn nguyên cái gốc truyền đời cho măng"*

(Nguyễn Duy)

nhắc nhở chúng ta dù hoàn cảnh nào cũng không thể mất gốc vì mất gốc là mất tất cả, nó đúng cả với nghĩa đen và nghĩa bóng.

Trong bộ ba tùng - trúc - mai thì trúc được xem là *quân tử trúc*:

*"Tiết cứng trưng phu Thông áy bạn
Nết trong quân tử Trúc là đôi
Nhà truyền thanh bạch giăng tùng khôi
Phi xứng danh thơm, đệ nhất khôi"*

(Huỳnh Văn Thới - Hồng Đức Quốc Âm Thi Tập)

Với dáng thẳng, thân tròn, dẻo dai bất khuất biểu hiện cho tiết tháo của người quân tử:

*"Ngọc dầu tan vè trắng nào phai
Trúc dầu cháy đốt ngay vẫn thẳng"*

Hoặc thân ta dù khổ đau nhưng tâm hồn ta phải cao thượng, trong sáng, giữ lấy truyền thống cha ông.

*"Chót vay dáng dấp cội nguồn
Tấm thân lau cỏ, linh hồn trúc tre"*

(Nguyễn Thanh Mừng)

Cái tăm, đôi dứa là sản phẩm làm từ tre, là vật dụng mà con người cần hàng ngày từ bao đời nay. Câu thành ngữ “*Đứa dứa ghét năm, đứa tăm ghét dời*”, chúng tôi băn khoăn mãi và không hiểu tại sao lại như vậy? Đến khi đọc được câu ca dao dưới đây thì có lẽ phải hiểu ngược lại ghét thành yêu, yêu thành ghét mới đúng.

*"Người khôn ăn nói dễ nghe
Nhân sâm thì ít, củ tre thì nhiều"*

Cây tre đã gắn chặt với đời sống mọi mặt của chúng ta, trên lĩnh vực tinh thần, cảm xúc cây tre luôn có mặt ở các khía cạnh hỉ nộ ai ố của con người, là người bạn đi suốt cuộc đời chúng ta.

Có nhà văn nước ngoài đã viết: “*Nhin tretoi liên tưởng đến lòng nhân dân Việt Nam cũng thẳng như cây tre có đốt dẻo dai, có sức chịu đựng khó khăn như tre bị sức uốn cong mà không bao giờ gãy, cuối cùng quật lại làm bật tung sức ép trên mình. Đối với bạn bè và gia đình thì mềm mại như tre nghiêng trước gió, nhưng đối với đế quốc thì nhọn sắc như chông tre có sức mạnh dũng cảm đâm vào trái tim kẻ địch*” (Yama Ghishi Caduraki).

Truyền thuyết Thánh Gióng dùng tre làm vũ khí đánh giặc đã chứng tỏ cây tre đã gắn bó với con người Việt Nam từ thời dựng nước xa xưa. Đối với kẻ thù cây tre luôn là vũ khí sắc bén:

*"Thù này át hẳn thù lâu
Trông tre nên gậy gấp đâu đánh què"*
(Ca dao)

hoặc:

*"Tre cũng như ta, tre thành đũng sĩ
Tự tên tre ta có tên lửa thiên thần
Lịch sử ngàn năm nhớ mãi gậy tầm vông"*
(Hà Nguyên)

Cách đây gần 50 năm Nguyễn Tuân có lẽ rằng với thời đại sắt thép phát triển liệu cây tre có trở nên thừa và chính ông cũng lại khẳng định: “*Mà bở thế nào được. Có bao giờ mà tất cả xóm làng Việt Nam lại không còn một chút tre xanh nào?*”. Tre trúc luôn là người bạn đồng hành của chúng ta. Từ thân, rễ, lá, quả (hạt) đều được sử dụng triệt để cho nên nó là loài cây đa tác dụng vào bậc nhất trong các loài cây trồng của chúng ta. Hiện nay tre đang được xác định là cây xoá đói, giảm nghèo, bởi nó dễ trồng, dễ sống, vốn ít, năng suất cao, sớm thu hoạch và trồng một lần mà có thể lợi dụng, khai thác lâu dài, vì thế nó là loài cây quý nhất trong các loài cây quý.

CHƯƠNG IV

KĨ THUẬT TRỒNG MỘT SỐ LOÀI TRE TRÚC

I. CÂY LUÔNG

Tên khác: *Mét, May sang núi, Luồng Thanh Hoá*

Tên khoa học: *Dendrocalamus membranaceus* Munro

1. Công dụng

Luồng là loại tre có thân mọc cụm được gãy trồng rộng rãi và có giá trị kinh tế cao. Luồng có thể dùng làm nhà cửa, cầu phao, bè mảng, lồng cá, cột buồm và dùng để đan lát, làm nguyên liệu giấy và ván sợi ép.

Luồng có hàm lượng xênlulô cao, từ 50% trở lên, hàm lượng linhin khoảng 25%, độ dài sợi trên 2mm, pentozan: 17%-18%, là nguyên liệu làm giấy tốt. Hàm lượng xênlulô cao nhất trong các loài tre vừa đã phân tích.

Măng luồng ăn ngon, sản lượng cao, măng to cho nên có thể kinh doanh lấy măng và là mặt hàng có thể xuất khẩu được.

2. Đặc điểm sinh thái học

Luồng có ở tỉnh Sơn La, Nghệ An, Thanh Hoá, Hà Tĩnh, Hòa Bình. Thanh Hoá là nơi tập trung và sinh trưởng tốt nhất nên còn gọi là luồng Thanh Hoá. Đến nay đã được mở rộng và gãy trồng

ở nhiều nơi khác như Hà Tây, Phú Thọ, Vĩnh Phúc và cả một số tỉnh Miền Nam nữa. Ở vùng trung tâm Bắc Bộ, luồng trồng đều sinh trưởng, phát triển tốt.

Luồng ưa khí hậu nóng ẩm, nơi nhiệt độ bình quân từ 23 đến 24°C, lượng mưa hàng năm từ 1600mm đến 2000mm, có một mùa khô rõ rệt nhưng không kéo dài.

Luồng sinh trưởng tốt trên đất sét pha, tầng đất sâu, đủ ẩm và thoát nước. Đất feralit phát triển trên phiến thạch pocfia, phyllit hoặc đất phù sa cổ, trên đất các nương rẫy cũ, có nhiều mùn đều có thể trồng luồng thành công. Luồng có thể sinh trưởng từ vùng đồng bằng đến nơi vùng núi thấp, nơi có độ cao dưới 400m, tuy nhiên nơi đất bằng hoặc đất thoái sinh trưởng tốt hơn nơi đất dốc.

Luồng có thể mọc hỗn loài với các cây gỗ trong rừng thứ sinh như sòi, mán đỉa, lim xanh. Luồng là cây ưa sáng, mọc nhanh, tía sinh chủ yếu bằng sinh sản vô tính, mùa ra măng chủ yếu vào đầu hạ (ở Miền Bắc), mùa thu và cuối thu ít hơn. Gốc luồng, thân khí sinh chét hoặc cành là nguyên liệu chủ yếu để nhân giống và/hoặc trồng luồng.

Khí hậu khác nhau, luồng sinh trưởng khác nhau. Vùng Lang Chánh - Ngọc Lặc - Thanh Hoá có lẽ là vùng luồng sinh trưởng phát triển thuận lợi nhất, cây cao, to hơn các nơi khác và bền hơn các nơi khác.

Ngoài yếu tố khí hậu thì đất dai cũng ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng của luồng. Cùng một điều kiện khí hậu, nơi đất tốt thì cây luồng cao to, số gióng luồng nhiều hơn, chiều dài gióng, đường kính gióng và bề dày thân cũng lớn hơn. Thí dụ, trồng trên

đất sau nương rẫy có chiều dài giống bình quân là 23cm, trên đất rừng khai thác trắng là 27cm, trên đất rừng cải tạo theo băng rạch là 29cm. Vì thế khi mở rộng diện tích trồng luồng ra các nơi khác ngoài khu phân bố vốn có của nó thì nên ưu tiên trồng nơi đất tốt nhất, nơi đất nhiều mùn, tầng dày, còn tính chất đất rừng để tạo điều kiện thuận lợi cho nó sinh trưởng ở nơi mới.

3. Kỹ thuật gây trồng

Chọn đất trồng và phương thức trồng là biện pháp rất quan trọng ảnh hưởng lâu dài đến sự phát triển của luồng. Luồng có thể trồng trên đất bằng quanh nhà, đất chân đồi, núi. Còn trên vùng đồi thì ở đất rừng thứ sinh mọc tốt hơn đất nương rẫy (*Bảng 8*).

Bảng 8. Sinh trưởng của Luồng trên đất đồi núi

Đất	Năm thứ tư				Năm thứ năm			
	n	D (cm)	H (m)	S (m ²)	n	D (cm)	H (m)	S (m ²)
Sau nương rẫy	3,0	6,0	8,0	0,437	4,9	6,1	9,0	0,808
Rừng gỗ thứ sinh:								
- Cải tạo trắng	3,2	7,8	12,1	0,754	4,5	8,5	14,0	0,878
- Trồng theo rạch	2,6	7,1	11,0	0,485	4,1	8,3	14,1	0,896

(Lưu Phạm Hoành - 1994)

Ghi chú:

n: số cây bình quân/khóm

H: Chiều cao bình quân

D: Đường kính bình quân

S: Diện tích bình quân

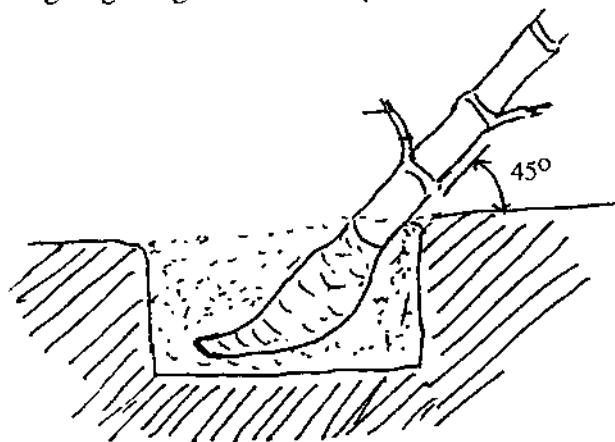
Nơi đất bằng hoặc nơi dốc nhẹ thì có thể trồng Luồng thuần loại. Nhưng những nơi đất dốc trên 15° thì nên trồng hỗn loài với cây gỗ lá rộng như ở phần trên đã nói. Trồng hỗn loài với cây lá rộng: Lim xanh, lim xẹt, sồi phảng, keo lá to, thì luồng sinh trưởng tốt, đất rừng được cải thiện (Nguyễn Trường Thành, 2002)

Luồng có thể trồng bằng gốc, bằng cành chét và cây hom đã qua ướm ở vườn.

Kỹ thuật trồng bằng gốc không khó, tương tự như trồng tre gai là cách trồng cổ điển của chúng ta. Cần phải chọn cây tre bánh té từ 1 đến 2 tuổi, khi đánh gốc chú ý tránh làm xay xát và giập nát ảnh hưởng đến tỉ lệ sống và khả năng nảy chồi. Không lấy giống ở những búi luồng có cây ra hoa. Gốc có thể chặt cao từ 50-80cm (tính từ gốc phần lộ trên mặt đất); phần thân khí sinh dùng vào việc khác. Hố trồng đào $50 \times 50 \times 50$ cm. Khi trồng, gốc trồng đặt nghiêng trong đất với góc $45-50^{\circ}$ (hình 5), lấp đất sâu hơn đất cũ 10cm, lấp đất, lèn chặt bên trên phủ rác để giữ ẩm, gốc trên cùng có thể đổ nước hoặc trát bùn rác để giữ ẩm, nâng cao tỉ lệ sống. Nếu gốc có chét thì có thể lấy ra để trồng hoặc ướm, nếu có những cành quá dài thì có thể chặt bớt, chỉ để lại 15-20cm là đủ.

Luồng cũng có thể trồng bằng chét. Chét là những cành ở gần dưới gốc luồng. Gốc cành phình to hình tỏi gà đăc có rễ, có thể đánh trồng. Chọn cành chét bánh té, cành lá phát triển đầy đủ, màu xanh thẫm, có rễ màu xanh nhạt ở phần sát gốc, phần đầu rễ hơi trắng là chét tốt. Trồng bằng chét có ưu điểm là ít tốn công vận chuyển và công trồng, tuy vậy tỉ lệ sống còn phụ thuộc rất nhiều vào thời tiết và sự chăm sóc sau khi trồng. Mặt khác nguồn giống chét cũng không có nhiều. Vì nguồn gốc và chét làm giống

có ít không đáp ứng yêu cầu trồng trên diện tích rộng, nên người ta đã nhân giống bằng hom thân hoặc hom cành.



Hình 5: Trồng nghiêng 45-50°

Bảng 9. Sinh trưởng, phát triển của luồng trồng bằng các loại hom khác nhau.

Loại hom	Năm thứ 1			Năm thứ 2			Năm thứ 3		
	n	D (cm)	H (m)	n	D (cm)	H (m)	n	D (cm)	H (m)
Gốc	2,4	2,4	3,3	2,1	5,3	6,8	3,7	7,0	12,5
Chét	2,2	2,3	3,4	1,3	6,0	6,6	3,6	7,0	12,6
Hom cành	2,1	2,1	3,1	1,7	4,8	6,9	2,8	6,2	11,8
Hom thân	2,3	2,6	4,2	2,7	6,2	7,5	4,1	8,3	14,1

(Lưu Phạm Hoành - 1994)

Chú thích:

n: số cây trung bình/khóm

D: đường kính trung bình (cm)

H: chiều cao trung bình (m)

Vườn ươm nên chọn nơi đất tốt,透气 và thoát nước, nếu đất dốc thì cần làm bậc thang, đất vườn ươm cần làm kĩ, nhặt sạch sỏi đá và bón lót bằng phân chuồng hoai 3 kg/m².

Cây luồng có thể ươm bằng hom thân hoặc hom chét, hom cành, tuy vậy hom cành tỉ lệ sống thấp hơn và khó mọc luồng phát triển chậm hơn hom thân (*Bảng 9*).

Qua *Bảng 9* ta thấy luồng trồng bằng hom thân (đã qua ướm) có sức sinh trưởng, phát triển tốt bằng và hơn hom gốc, trong khi luồng trồng bằng cây con hom cành sinh trưởng, phát triển chậm hơn cả.

Khi ươm bằng hom thân thì cũng chọn cây giống là cây bánh té (1-2 năm tuổi), cây cao, to ở trong bụi chưa ra hoa để lấy hom; chặt cây giống xuống, phát bớt ngọn, sau cưa ra từng hom 1 đốt hoặc 2 đốt, các hom lấy từ gốc đến khoảng 2/3 thân thì có thể lấy 1 đốt, đoạn còn lại cưa 2 đốt.

Mỗi cây tùy theo số giống nhiều hay ít mà có thể cắt được số hom tương ứng, bình quân mỗi cây cho được 10-15 hoặc 20 hom. Hom chuẩn bị xong được ngâm vào dung dịch hoá chất IAA, IBA hoặc ABT của Trung Quốc để kích thích ra rễ, sau đó đem giâm vào đất vườn ướm đã chuẩn bị sẵn. Cần làm giàn che trong luồng ướm để giảm bớt cường độ ánh nắng và để giữ ẩm. Hàng ngày tưới nước, chú ý làm cỏ, xới đất. Sau khi cây con mọc lên (nảy mầm lên) khoảng 2 tháng thì cần bón thúc bằng phân chuồng hoai lấp chân sau đó vun gốc, mỗi m² cần bón 3kg.

Với khí hậu Miền Bắc có thể giâm hom vào mùa xuân (tháng 2-3) hoặc mùa thu (tháng 7-8). Song ướm vào mùa xuân thì cây con mọc lên ra được 1-2 thế hệ măng thành một khóm rồi đem

trồng vào cuối đông hoặc đầu xuân năm sau, tỉ lệ sống sẽ cao hơn. Nếu ươm muộn vào những tháng cuối thu, khi cây măng mọc lên gấp mùa đông khô hanh, cây chậm phát triển hơn, đến cuối mùa đông chưa thể mang trồng được.

Nhiều nơi trong sản xuất đã nhân giống luồng bằng cách chiết cành. Cách chiết đã nói ở phần đầu. Chiết cành có lợi thế là thân khí sinh vẫn có thể sử dụng được nhưng cũng có một hạn chế là thao tác khó khăn, thường chỉ làm được những cành ở phía dưới, và tốn công. Vì vậy nếu làm lớn thì tốt nhất vẫn là chặt hạ cây giống lấy hom thân và hom cành đem giâm sẽ thuận tiện hơn.

Trồng luồng bằng cây qua ươm không khó vì hom luồng đã ra rễ, đảm bảo tỉ lệ sống cao. Nhưng khó khăn lớn nhất là việc bứng cây, vận chuyển cây tới nơi trồng cần phải bảo vệ chu đáo. Sau khi trồng cần tưới nước để đảm bảo tỉ lệ sống. Thời vụ trồng là cuối đông, đầu xuân. Mật độ trồng là 500 cây/ha (nếu trồng thuần loại trên đất dốc nhẹ hoặc đất bằng). Nơi đất dốc tốt nhất nên trồng hồn loài, mật độ 200 cây/ha. Có thể trồng thuần loài theo đám, theo hàng, hoặc theo băng.

Sau khi trồng theo quy trình là phải chăm sóc 5 năm, mỗi năm 3 lần vào các tháng 2-3; tháng 7-8 và tháng 10-11. Trừ năm đầu mới trồng thì chăm sóc 1 lần vào tháng 10-11 (nếu trồng vụ thu) và chăm sóc 2 lần vào các tháng 7-8 và tháng 10-11 (nếu trồng vào vụ xuân). Nội dung chăm sóc là xới đất quanh gốc, phát quang dây leo cây bụi và bón phân quanh gốc. Từ năm thứ 2 đến năm thứ 5, mỗi năm bón phân một lần vào mùa xuân (tháng 2-3), lượng bón 0,5-1 kg phân NPK cho một bụi.

Sau 5-6 năm, luồng đã lớn thì nên giữ mỗi khóm 12-15 cây, cây quá 6 năm thì khai thác sử dụng. Tỉ lệ cây theo tuổi, cây 1-2 tuổi là 35-40%; cây 2-4 tuổi là 35%; cây 5-6 tuổi là 25-30%. Trường hợp nuôi luồng lấy cây già cho xây dựng thì nên chặt cây tuổi 7 trở ra, nếu khai thác luồng để làm nguyên liệu giấy thì có thể chặt những cây tuổi từ 4 trở ra. Vì đến tuổi 4 hàm lượng xenlulô ổn định, hàm lượng pentoza lại thấp.

Luồng là loại tre trúc có thân mọc cụm, vì vậy khi rừng luồng đã trưởng thành ổn định thì kết hợp khai thác (có thể chu kì khai thác là 2 năm) cần đào bỏ gốc già một lần, bón phân chuồng hoai hoặc phân rác và đắp gốc để luồng luôn luôn sinh trưởng phát triển tốt, sản lượng cao và phẩm chất cây luồng cũng tốt, tránh hiện tượng già cỗi và ra hoa.

Nếu kết hợp trồng luồng vừa lấy thân, vừa lấy măng thì hàng năm cần bón phân 3 lần: lần thứ nhất vào đầu xuân, tháng 2-3, trước lúc luồng ra măng; lần thứ 2 và lần thứ 3 bón vào đầu mùa măng (tháng 4-5) và lúc măng ra rộ (tháng 6-8). Mỗi khóm nên bón 20-30 kg phân chuồng hoai vào lần 1, các lần sau có thể bón thúc bằng phân hoá học theo tỉ lệ: 5N:1P:2K với liều lượng 1kg/khóm chia 2 lần. Chú ý dọn cỏ xối đất quanh gốc còn có tác dụng hạn chế voi hại măng luồng.

Khi có bệnh chồi xể thì chặt bỏ những cây bị bệnh đem đốt và phun thuốc Boócđô 1% vào gốc bụi luồng, liều lượng 2 đến 3 lít/1 bụi bị bệnh (Quy trình trồng luồng, Tiêu chuẩn ngành 04 TCN 21- 2000).

II. CÂY TRÚC SÀO

Tên khác: *Trúc to, May khoan cái*

Tên khoa học: *Phyllostachys pubescens* Mazel ex H. de Lehaie

1. Công dụng

Trúc sào là loại cây cao to, có thể cao 10-12m, đường kính thường 6-10cm, có khi to hơn nữa. Từ lâu trúc đã được nhân dân ta sử dụng rộng rãi trong đời sống, nhất là ở vùng núi, vùng dân tộc ít người. Trúc làm nhà cửa, dụng cụ gia đình như bàn ghế, rõ rá, làm giấy, rào vườn, làm cảnh. Trúc có thể làm mặt hàng xuất khẩu như sào nhảy, gậy trượt tuyết, bàn ghế, làm chiếu, ván sàn và đồ mĩ nghệ.

Măng trúc ăn ngon, có nhiều dinh dưỡng, là nguồn thực phẩm ưa thích trong nước và trên thế giới.

2. Đặc điểm sinh thái học

Về mặt hình thái bên ngoài Trúc sào tương tự trúc cần câu nhưng có thân khí sinh cao to hơn, bẹ mo lớn và phạm vi phân bố hẹp hơn trúc cần câu.

Trúc sào phân bố chủ yếu ở Trung Quốc, Nhật Bản. Ở Việt Nam Trúc sào được gây trồng ở một số tỉnh miền núi phía bắc như Cao Bằng, Bắc Cạn, Hà Giang. Song trồng tập trung nhất ở Bảo Lạc, Nguyên Bình (Cao Bằng). Có lẽ loài Trúc sào đã được dân giêng lâu đời từ Trung Quốc vào nước ta. Chúng ta không gặp Trúc sào trong rừng tự nhiên. Trúc sào mọc rải rác từng đám 1-2ha, có đám lớn nhất khoảng 5-7ha ở độ cao khoảng 800m tại

vùng người Dao, người H'mông đã làm rãy bỏ đi hoặc đang làm rãy (Trần Đức Hậu, 1985). Năm 1964 chúng tôi có dịp lên Bảo Lạc (Cao Bằng) cũng được biết ở Bảo Lộc toàn là trúc trông. Nhiều năm gần đây đồng bào Tày, Nùng đã lấy giống Trúc sào của đồng bào Dao ở vùng cao về trồng quanh nhà bản, họ đã đưa dần cây Trúc sào từ vùng cao xuống vùng thấp và xuống dần phía nam (Trần Đức Hậu 1985).

Trúc sào là cây có nguồn gốc á nhiệt đới, đưa về trồng ở vùng cao miền núi nước ta có lẽ đã thích nghi nên sinh trưởng tốt, sản lượng cao. Tuy vậy độ cao so với mặt nước biển là yếu tố ảnh hưởng lớn đến sinh trưởng và sản lượng của Trúc sào (*Bảng 10*).

Bảng 10. Sinh trưởng của Trúc sào ở các độ cao khác nhau

(Trần Đức Hậu, 1985)

Địa điểm	Độ cao (m)	Tuổi	Đường kính (cm)			Chiều cao (m)		
			D _{TB}	D _{max}	D _{min}	H _{TB}	H _{max}	H _{min}
Sào Pèng	1400	4	7,5	10,3	4,6	18,	22,2	14,
Thôn Tà	1000	3	4,4	6,1	3,3	3	13,6	7
Đông Piểu	700	3	3,5	6,4	0,5	10,	12,5	5,7
						4		5,6
						9,3		

Trúc sào đã được trồng ở độ cao 500-1500m trên sườn núi và đỉnh dông núi đất. Trúc sào yêu cầu đất có độ dày 70cm trở lên, đất có nhiều mùn, đủ ẩm và đầy đủ ánh sáng, sinh trưởng tốt trên đất phiến thạch, phiến thạch sét, phiến thạch mica và sa phiến thạch.

Nhìn chung các tỉnh miền núi phía bắc nước ta có nhiệt độ bình quân năm 21-23^oC, nhiệt độ cao nhất tuyệt đối 41^oC, thấp nhất tuyệt đối 1^oC, lượng mưa 1100-3000mm. Ngoài Trúc sào là cây được dẵn giống gây trồng ra, còn có Trúc cần câu, Vâu là những loại có thân ngầm mọc tản sinh trưởng tự nhiên và gây trồng ở Miền Bắc.

Trúc là cây cần đất ẩm, tơi xốp, nhất là trong mùa ra măng (tháng 2-4), nếu thời tiết khô hạn, đất khô thì măng ít và bé.

Cây Trúc sào tuy cùng tên khoa học với cây Mao trúc (Trung Quốc) nhưng có những điểm khác với Mao trúc là:

- Cây nhỏ hơn Mao Trúc.

- Rụng lá hàng năm chứ không phải 2 năm thay lá một lần như Mao Trúc.

- Trúc sào mỗi năm hình thành một chu trình là sinh thân ngầm, ra măng thành cây, thay lá, còn Mao trúc thì 2 năm mới hoàn thành một chu trình; một năm ra măng, một năm ra thân ngầm và 2 năm mới thay lá (Trần Đức Hậu 1985).

Những điều nêu trên theo chúng tôi còn có nghi vấn. Bởi vì: thứ nhất, nếu cùng một loài thì làm sao có thể có những chu trình sống khác nhau (mà thường có thể có là những dạng sống khác nhau). Thứ hai là với cây Mao Trúc thì cây sinh ra năm đầu tiên hay là cây 1 tuổi thay lá một lần, bắt đầu từ tuổi 2 đến tuổi 3 trở đi thì mới 2 năm thay lá một lần (Chu Phương Thuần 1998), ở đây liệu có sự nhầm lẫn không? Thứ ba: thân ngầm một tuổi trở ra mới có khả năng sinh măng, trong một năm vừa ra thân ngầm vừa ra măng là không có thể. Mặt khác mùa măng của Trúc sào

từ tháng 2-4, mà thân ngầm phát triển từ tháng 8-11. Như vậy không thể xảy ra trong cùng một năm được. Còn cây Trúc sào ở nước ta có thể nhỏ hơn cây Mao Trúc cũng là điều dễ hiểu vì nó ở xa nơi trung tâm phân bố rất nhiều.

3. Kỹ thuật gây trồng

Chủ yếu trồng bằng thân ngầm vì chỉ có thân ngầm mới có khả năng sinh măng và hình thành cây trúc mới. Nếu gốc và thân khí sinh không mang thân ngầm thì đều không thể hình thành măng được.

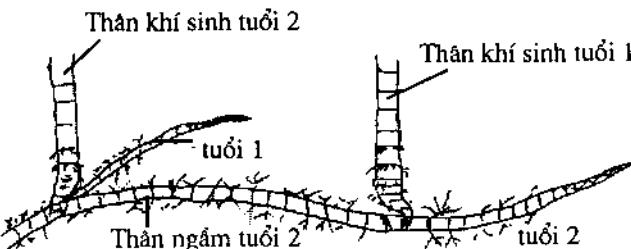
Trồng bằng gốc có mang thân ngầm: chọn cây mẹ to khoẻ, không sâu bệnh, từ 2 đến 3 tuổi để làm cây lấy giống (như đã trình bày ở Chương 2).

Trúc cũng có thể trồng bằng đoạn thân ngầm. Cần chọn thân ngầm 1-2 tuổi, to mập, thân ngầm có màu vàng là tốt. Với Trúc sào thân ngầm thường có đường kính 1,0 - 2,6cm; theo Trần Đức Hậu thì mầm mắt chỉ có trên thân ngầm ở các đốt phía gốc và phía giữa, phía ngọn rất ít. Cho nên khi đào lấy thân ngầm để trồng cần chú ý: với thân ngầm 1 tuổi thì nên lấy sâu vào đoạn gần gốc, nếu chỉ lấy phía ngoài thì có thể còn quá non, chưa hình thành mầm mắt để hình thành cây trúc. Khả năng để măng của thân ngầm có thể 1-3 tuổi, tốt nhất là lấy thân ngầm 1-2 tuổi.

Ở đoạn thân ngầm một tuổi thì thân khí sinh liền rẽ có thể là đủ 12 tháng hoặc chớm sang tuổi 2. Ở đoạn thân ngầm 2 tuổi thì thân khí sinh trước nó có thể là 2 tuổi hoặc chớm sang tuổi 3 và rất có thể từ gốc của nó để ra một thân ngầm mới, một tuổi.

Sau khi đào thân ngầm lên, cắt thành từng đoạn dài 50-100cm, mỗi đoạn tối thiểu có 8-10 mắt trở lên để đem trồng.

Hố đào dài, hẹp, sâu khoảng 30cm, dưới đáy phủ lớp đất mịn hoặc lớp phân chuồng hoai sau đó đặt thân ngầm và lấp đất, lèn chặt, đất lấp cần nhỏ, mịn không có sỏi đá để thuận tiện cho mầm mống nảy mầm. Lấp đất cao hơn mặt đất bình thường để tránh đọng nước.



Hình 6: Sơ đồ tuổi của thân ngầm

Trồng bằng thân ngầm là phương pháp tương đối tốt, đạt tỉ lệ sống cao, thuận tiện chuyên chở và thao tác nhưng lâu thành rừng, việc đào bới và chọn giống thân ngầm gặp nhiều khó khăn, cần làm thận trọng và có mức độ, không nên lấy quá nhiều thân ngầm một năm mà có thể lấy nhiều lần trong nhiều năm để khỏi ảnh hưởng tới sinh trưởng của rừng.

Trong kỹ thuật trồng trúc ngoài việc đảm bảo các biện pháp kỹ thuật liên hoàn để nâng cao tỉ lệ sống còn cần chú ý chọn địa hình thích hợp, nơi chân núi và nơi sườn núi khuất gió thì có tỉ lệ sống cao hơn nơi đỉnh núi và nơi sườn núi đón gió, sở dĩ như vậy là do địa hình khác nhau, tiểu khí hậu khác nhau. Ở đây có lẽ chủ yếu là do độ ẩm của đất và của không khí khác nhau.

Thời vụ trồng: cuối đông hoặc đầu xuân (tháng 11-tháng 12 hoặc tháng 1).

Mật độ trồng: 400 - 500 hố/1ha.

Trúc có thể trồng thuần loài hoặc hỗn loài. Thực tiễn sản xuất trong nước và ngoài nước đều cho thấy trồng rừng tre trúc nếu có xen cây gỗ lá rộng thì tre trúc sinh trưởng tốt.

Trồng Bao đồng (*Pawlaunia fortunei*) xen lắn trong rừng Trúc sào đã cho kết quả khả quan, cây Bao đồng có thể che phủ và cải tạo đất vì lá rụng hàng năm (Trần Đức Hậu, 1985).

Trong 2 đến 3 năm đầu khi rừng trúc chưa phát triển, có thể xen các cây họ đậu (đỗ, lạc), khoai núi, ngô, v.v. Không nên trồng xen sắn vì khi đào sắn có thể ảnh hưởng đến thân ngầm mới phát triển, mặt khác khi đào bới đất lên dễ làm đất bị xói mòn.

Khi rừng đã sinh trưởng, phát triển thì hàng năm vẫn cần phát luồng bở dây leo, cây bụi, xới đất sâu khoảng 20cm để dẫn đụn thân ngầm phát triển xức tiến rừng mau khép tán. Cứ 3-5 năm 1 lần cần đào bở thân ngầm già để giúp cho thân ngầm của cây non phát triển. Việc đào bở thân ngầm già có tác dụng như việc đánh bỏ gốc già của loài tre mọc cụm và có thể tiến hành từ sau mùa măng tới tháng 9-10 thì dừng.

Chú ý chống gia súc và động vật phá hoại măng. Vào mùa măng cần khai thác hợp lí, nên nuôi dưỡng những măng mập, to ở giữa vụ để phát triển thành trúc sau này, những măng nhỏ hoặc măng đầu vụ, cuối vụ có thể khai thác sử dụng.

III. CÂY VÂU

Tên khoa học: *Indosasa crassiflora* Mc. Clure

Vâu là tên chỉ chung cho những loài hoặc á loài có thân mọc tản nhưng khác với chi *Phyllostachys* ở chỗ vách thân khí sinh

thường dày hơn, vòng đốt thường nhô cao và mỗi mắt ở đốt thường có 3 cành trở lên. Trong dân gian thường gọi đó là các loài vầu ngọt (măng ăn ngon), vầu đáng (măng ăn đáng), Vầu đáng tai quăn, Vầu dê, Vầu hoi, Vầu chìa vôi. Có nơi gọi vầu là lành hanh.

Với loại Vầu nhỏ, thân có đường kính 3-4cm, có nơi gọi là “cây dui” (ý nói vừa tầm làm dui nhà rất tốt).

1. Công dụng

Vầu là loài mọc tự nhiên ở các tỉnh trung du miền núi phía bắc nước ta. Đã được nhân dân địa phương sử dụng lâu đời. Được dùng trong xây dựng nhà cửa như làm cột nhà, đòn tay, dui, mè, làm các đồ nông cụ và làm nguyên liệu trong nghề thủ công (làm nón, làm lược). Măng Vầu là loại thực phẩm được ưa chuộng, lá Vầu cũng làm thức ăn cho trâu bò, v.v. Về giá trị kinh tế cây Vầu cũng không thua kém các loài tre trúc khác. Với vách thân khí sinh dày, cứng rất thích hợp sử dụng cả cây như làm cột, kèo, đòn tay nhà. Vầu mọc tản, thân ngầm bò lan trong đất nên nó còn có tác dụng giữ đất. Ngoài ra cũng thích hợp trồng trong các công viên rừng để làm cảnh, tạo không khí tĩnh lặng, tao nhã cho du khách.

2. Đặc điểm sinh thái học

Vầu phân bố tự nhiên ở hầu hết các tỉnh trung du và miền núi phía bắc, từ độ cao mấy chục mét (50-70m) đến độ cao hàng 1000 m so với mặt biển, sinh trưởng khá tốt ở các tỉnh Phú Thọ, Yên Bái, Thái Nguyên, Bắc Giang, Hà Giang, Tuyên Quang, v.v..

Trong rừng tự nhiên thường có cây gỗ lá rộng mọc kín loài như Mán đỉa, Ràng ràng, Lim xẹt, Muồng lá to, v.v. Có lẽ hầu hết các nương Vâu của dân đang quản lý hiện nay có nguồn gốc từ tự nhiên (không phải do gây trồng mới).

Về khí hậu, Vâu thích hợp phân bố ở những nơi có nhiệt độ bình quân năm từ 21 đến 23°C, lượng mưa cao hơn 2100mm. Không ảnh hưởng về sinh trưởng vì tre trúc (Vâu) là loài cây ưa ẩm và độ ẩm tương đối cần trên 80%.

Vâu thường mọc trên đất phát triển trên phiến thạch mica, trên đất bồi tụ ven sông suối, nơi thoát nước Vâu cũng sinh trưởng tốt. Nơi đất đá vôi và đất sa thạch không có Vâu sinh trưởng.

Bảng 11. Một số hoá tính của đất dưới rừng Vâu dắng

(Trần Xuân Thiệp - 1994)

Trạng thái rừng	Độ sâu (cm)	Mùn (%)	Đạm tổng số (%)	C/N	pH (KCl)	Hàm lượng Ca ²⁺ , Mg ²⁺ (mgđl/100g đất)
Rừng Vâu tự nhiên ổn định	1-6	4,4	0,32	8,6	4,6	4,4
	10-20	2,6	0,18	8,3	4,5	4,5
	40-50	0,7	0,10	9,9	4,2	4,2
Rừng vâu phục hồi sau khai thác	1-6	3,9	0,23	9,8	4,0	4,0
	10-20	2,3	0,15	8,8	4,2	3,7
	40-50	1,32	0,08	9,5	3,2	3,7

Độ sâu tầng đất và thành phần cơ giới của đất ảnh hưởng rất lớn đến sinh trưởng của Vâu. Thân ngầm của Vâu chủ yếu tập trung ở tầng A, nơi độ dày tầng đất mỏng thì thân ngầm tập trung ở mặt đất, ở độ sâu khoảng 20-30cm rừng Vâu sinh trưởng kém.

Nơi đất sét bí nước hoặc nơi đất cát, đất nhiều sỏi đá đều không thích hợp cho cây Vâu sinh trưởng.

Hàm lượng mùn, đạm dưới rừng Vâu không cao, và thường tập trung ở tầng đất mặt (*Bảng II*).

3. Kỹ thuật gầy trồng

Trên các nương rẫy cũ, hoặc trên đất rừng kiệt tầng đất còn tương đối dày có thể trồng Vâu. Thực tiễn cho thấy rằng trong rừng Vâu có xen lân cây lá rộng thì rừng sinh trưởng tốt cho nên không nhất thiết và không nên trồng toàn diện mà có thể trồng Vâu theo băng hoặc theo đám (ô). Tổng diện tích băng trồng hoặc đám trồng chiếm 50%. Diện tích để lại nên để nuôi cây gỗ lá rộng phục hồi (ở những rừng kiệt) hoặc trồng cây gỗ lá rộng (ở những nương rẫy cũ) để tạo thành rừng Vâu hỗn loài với cây lá rộng. Nếu trồng theo đám thì mỗi đám 100m, bố trí theo kiểu nanh xấu, trồng theo băng thì băng có thể rộng 10m, chạy theo đường đồng mức (vành nón) trên đồi. Mật độ thường là 200-250 hố (khóm)/ha, phân bố đều trên băng trồng hoặc trong đám trồng.

Thời vụ trồng: Giống như vụ trồng trúc, trồng vào cuối Đông, đầu Xuân có thể từ tháng 12 đến tháng 2 năm sau, nghĩa là vào trước mùa màng. Sau khi trồng thân ngâm mau bén rễ có thể nảy chồi đậm măng ngay vào vụ mưa xuân.

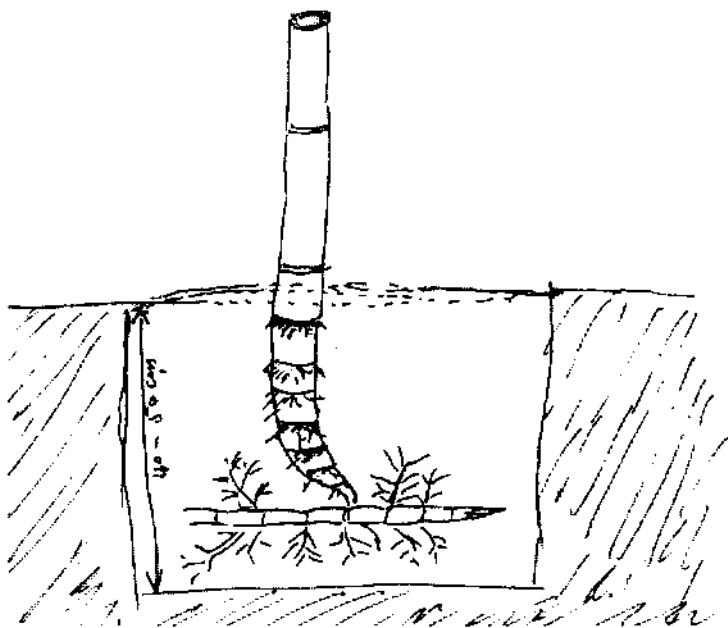
Khi cây Vâu (thân khí sinh) đạt 2 tuổi (sang năm thứ 2) thì thân ngâm sinh trưởng mạnh, có đầy đủ chất dinh dưỡng để nuôi măng, cho nên khi trồng cần chú ý chọn cây mẹ từ 2 tuổi trở lên. Đường kính gốc trồng (gốc thân khí sinh) càng to thì sinh trưởng của cây càng mạnh. Tuy vậy nếu gốc trồng càng lớn thì công

đánh gốc, vận chuyển và trồng càng khó khăn, tốn công hơn. Gốc trồng nhỏ thì thuận tiện cho thao tác, ít tốn công nhưng lâu thành rừng. Đường kính gốc trồng khoảng 3-4cm, là thích hợp.

Tương tự như trúc, Vầu cũng có thể trồng bằng gốc có mang thân ngầm, trồng cây có mang thân ngầm và trồng một đoạn thân ngầm . Những mầm mắt thân ngầm ở gần gốc cây mẹ (thân khỉ sinh) thì nảy chồi lên măng mạnh hơn ở những mầm ở xa.Vì vậy khi đào thân ngầm để trồng cần chú ý điều này. Khi trồng bằng cây hoặc bằng gốc có mang thân ngầm cần chú ý đặt cây hoặc gốc cây thẳng đứng, thân ngầm nằm trong hố ở trạng thái bình thường, không được uốn cong hoặc lệch với hướng cũ của thân ngầm. Hố trồng đào dài theo thân ngầm , đáy hố nên bón một lớp mỏng phân chuồng hoai hoặc một lớp đất nhỏ, tơi xốp. Để thân ngầm mau bén rễ mỗi hố nên bón lót 20 đến 30 kg phân chuồng hoai. Hố đào sâu 40 đến 50cm tùy theo độ sâu của thân ngầm, khi trồng đặt thân ngầm đúng độ sâu nó vốn có, lấp đất phủ kín thân ngầm và kín gốc đến vết ngầm cũ (*Hình 7*). Khi lấp đất thì từng lượt đất một lại dùng chân nện chặt, lấp đất xong nên tủ rác để giữ ẩm; Sau khi trồng nếu gặp thời tiết khô hạn cần tưới nước từ 2-3 lần, mỗi lần tưới 10 lít cho một hố.

Trồng bằng đoạn thân ngầm thì kĩ thuật cũng tương tự như trồng trúc.

Chú ý không nên trồng Vầu bằng đoạn thân ngầm có dính liền măng vì đoạn thân ngầm khi chưa bén rễ thì không đủ dinh dưỡng nuôi măng, sẽ làm cho măng bị chột mà sinh trưởng kém thậm chí làm cho măng đó bị thuи, ảnh hưởng đến tỉ lệ sống.



Hình 7. Cách trồng vầu

4. Quản lý kinh doanh rừng Vầu

- Những rừng Vầu mới trồng, tuyệt đối không được chăn thả trâu bò, sẽ ảnh hưởng đến tỉ lệ sống và tốc độ thành rừng, nhiều khi do trâu bò phá hoại mà dẫn đến thất bại; chú ý phát quang cây bụi và dây leo bám vào thân Vầu và xung quanh khóm Vầu, chú ý làm cỏ xối đất như đối với cây trúc.

- Khác với nứa và các loài tre trúc khác, đến nay chưa thấy Vầu khuy đồng loạt và cũng chưa rõ chu kì ra hoa của Vầu. Nếu ra hoa thì thường lè té, trên diện tích hẹp. Vì vậy khi thấy rừng Vầu có những cây, khóm ra hoa thì cần khai thác ngay cây ra hoa và cả những cây xung quanh nó. Sau khi chặt bỏ thân khí sinh

cũng cần đào bới và loại bỏ thân ngầm của nó, rồi tiến hành bón phân chuồng để giúp cây Vâu phát triển thuận lợi, tạo điều kiện cho nó tái sinh tốt và tránh gây tổn thất lớn.

- Phần lớn các nương Vâu hiện nay kinh doanh chưa hợp lý. Thường là khai thác quá mức, lại không bón phân, chưa đào bới thân ngầm già khiến cho nương Vâu bị thoái hoá, cây nhỏ dần, mật độ lại dày. Chỉ nên khai thác những cây 5 đến 6 tuổi. Các tố tuổi có thể giữ: 1 tuổi là 20-30%, 2-3 tuổi là 30-40%, 4-5 tuổi là 30-40%. Chu kì chặt có thể là 2 đến 3 năm một lần. Định kỳ đào bới thân ngầm già, có thể kết hợp khi khai thác, lần từ gốc chặt mà đào bới những thân ngầm gắn liền với nó. Kết hợp bón phân hàng năm sẽ nuôi dưỡng rừng lâu bền, và tăng độ lớn của mảng, của cây Vâu.

- Đối với các rừng Vâu, nương Vâu đã thoái hoá (Vâu đinh) thì có thể cải tạo bằng cách trồng cây gỗ lá rộng theo băng hoặc theo đám trong rừng Vâu. Trước khi trồng cần chặt hết cây Vâu đinh, đào bới hết thân ngầm Vâu, đào hố trồng cây, tạo thành một rừng hỗn loài giữa Vâu và cây lá rộng. Các cây lá rộng có thể sử dụng là Lim xanh, Ràng ràng, Mán đỉa, v.v..

Ở những băng hoặc đám còn lại, hàng năm (làm dần) có thể đào bới thân ngầm già, phát dây leo, cây bụi, bón phân xới đất để rừng Vâu phục hồi này sẽ tạo thành rừng hỗn loài giữa vâu và cây lá rộng.

Với những nương Vâu thoái hoá gần nhà có thể tiến hành chặt trắng Vâu, cây nào sử dụng được thì đem ra ngoài, còn lại phát dọn và dốt, rồi làm nương rẫy 1-2 năm, sau đó trồng lại Vâu hỗn loài với cây lá rộng.

IV. KĨ THUẬT TRỒNG LỤC TRÚC LẤY MĂNG

Tên khác: *Tre ngọt, tre Đài Loan.*

Tên khoa học: *Bambusa oldhamii* (*Dendrocalamopsis oldhamii*)

1. Công dụng

Lục trúc là loại tre trúc có thân mọc cụm. Nguyên sản ở Phúc Kiến, Triết Giang, Quảng Đông, Quảng Tây và Đài Loan.

Lục trúc là cây cho măng dùng làm thực phẩm tốt, có giá trị dinh dưỡng cao, măng non ròn, ngọt, luộc hay xào ăn ngay được. Măng có thể tiêu thụ trong nước hoặc xuất khẩu, hứa hẹn một nguồn thực phẩm có giá trị. Ở nước ngoài măng Lục trúc bán rất chạy và giá tương đối cao. Ngoài ra cây tre có thể làm hàng rào, giàn leo cho các loài bầu, bí, dưa chuột, thân nhỏ nhưng vách tương đối dày và cứng. Ở nước ngoài, cây Lục trúc cũng có thể làm nguyên liệu giấy.

2. Đặc điểm sinh thái học

Nơi nguyên sản có nhiệt độ bình quân hàng năm 18-20°C, lượng mưa trên 1000mm và thường được trồng tới độ cao 500m so với mặt nước biển (phổ biến là 300m). Lục trúc yêu cầu đất dai không khắt khe, đất có tầng dày tối thiểu 50cm, tơi xốp, thoát nước tốt nhưng đủ ẩm là được. Những nơi đất nghèo xấu, khô hạn hoặc đất bí, chật nhiều đá lắn thì không thích hợp vì năng suất măng sẽ không cao.

Lục trúc được trồng ở Tân Yên (Bắc Giang) từ năm 1996, sau đó là các tỉnh Phú Thọ, Hà Tây, Hoà Bình, Lạng Sơn, Thanh Hoá,

Lai Châu, Sơn La,... Qua 5-7 năm trồng thử nghiệm ở nước ta, Lục trúc tỏ ra sinh trưởng tốt ở những địa điểm kể trên, cây trưởng thành cao 4-5m, đường kính 5-7cm. Ưu điểm của Lục trúc là mọc ra măng dài, theo tài liệu ở nơi nguyên sản nếu trồng trên đất ruộng, đủ ẩm thì mùa măng có thể từ tháng 3-11. Ở ta qua thực tế các nơi đã trồng (thường là trên đồi) thì mùa măng từ tháng 5-11 dương lịch, tập trung nhất vào mùa mưa từ tháng 7-9. Sản lượng măng ở Tân Yên có thể đạt 5-8 tấn/ha. Nếu đất tốt, thảm canh có thể đạt cao hơn. Ở Trung Quốc đã đạt được 15-20 tấn/ha. Mùa măng dài có lợi thế là kéo dài thời gian cung cấp măng tươi cho thị trường.

Các tỉnh đồng bằng và trung du miền núi phía Bắc và những nơi có điều kiện khí hậu tương tự có thể gây trồng loài tre này.

3. Kỹ thuật gây trồng

Cây làm giống có tuổi 1-2 năm, cây có đường kính 3-5cm là thích hợp, gốc nằm sâu trong đất. Chọn ở bụi tre có sức sống tốt, không sâu bệnh và không có hiện tượng ra hoa, chọn những gốc ở phía ngoài bụi tre. Nếu bụi tre có 6-8 cây thì có thể lấy 1-2 gốc, nếu số cây nhiều hơn có thể đánh 2-3 gốc.

Khi đào gốc dùng dao sắc phát bớt ngọn cây, phát bớt cành nhánh, giữ lại một đoạn từ gốc lên dài khoảng 80-120cm. Thao tác cần nhẹ nhàng, chính xác, không được làm xát xát, giập vỡ mầm mắt gốc tre.

Sau khi chọn được cây mẹ lấy gốc thì đào từ ngoài vào cách cây mẹ 30cm, đào sâu lộ dần gốc tre tới khi thấy rõ chỗ tiếp xúc của

cây mẹ lấy gốc với gốc cây già (nơi đường kính nhỏ nhất), dùng dao sắc cắt rời gốc cây mẹ với củ tre (gốc già) rồi lấy gốc ra.

Đánh gốc ngày nào trồng ngay ngày đó là tốt nhất. Trường hợp không trồng ngay được hoặc phải vận chuyển xa cũng không nên để quá 1 tuần lễ. Trước khi vận chuyển cần dùng rơm rạ quấn quanh gốc rồi xếp lên xe vận chuyển đến nơi trồng. Đến nơi, hom gốc được xếp thứ tự vào góc vườn dưới bóng cây, đổ cát phủ kín gốc tre, hàng ngày tưới nước giữ ẩm; lóng tre trên cùng của hom gốc đổ đầy nước hoặc đắp đầu hom bằng bùn rơm. Trường hợp không có bóng cây thì làm giàn che tạm thời, độ che bóng của giàn là 50%.

Ngoài trồng bằng gốc, Lục trúc cũng có thể chiết cành để ươm trồng.

Chọn cành bánh té (1-2 tuổi) ở những cây mẹ to khoẻ và trong bụi không có cây ra hoa, thường những cành ở độ cao dưới 2m cho tiện thao tác. Sau khi chọn được cành chiết rồi thì bóc bỏ mõ nang và cắt bỏ cành nhánh xung quanh gốc cành định chiết, cắt bỏ đầu cành, chỉ giữ một đoạn dài khoảng 50cm (có 2-3 đốt là được). Sau đó dùng cưa cắt ở những chỗ mấu cành giáp thân cây, cưa phía trên và phía dưới nhưng không làm đứt rời hoàn toàn khỏi cây mẹ, giữ lại khoảng 1/2 đến 1/3 đường kính gốc cành chiết với thân.

Hỗn hợp bầu được làm bằng đất mặt trộn với phân chuồng hoai theo tỉ lệ 1:1. Hỗn hợp bầu được trộn đều rồi tưới nước đủ ẩm, nấm vào không rời ra là được, để chuẩn bị bô bầu. Nếu có điều kiện thì có thể dùng hoá chất NAA hoặc IBA, nồng độ như trên đã nói, để xúc tiến cành chiết nhanh ra rễ.

Khi chiết, dùng hỗn hợp bầu nắm quanh gốc cành chiết, bầu có đường kính 3-4cm, chiều dài 5-7cm, sau đó dùng nilông bó chặt bầu vào cành chiết (nilông cắt dài 50-60cm, rộng 10-12cm). Gốc bầu cần buộc chặt, phía trên (đầu trên của bầu) cuốc lỏng để nước mưa, sương có thể từ đầu cành thẩm vào. Chiết xong cần theo dõi thường xuyên khi thấy rễ mọc trắng ra là lúc có thể cắt cành chiết đem ươm ở vườn. Thời vụ chiết mùa xuân (tháng 3-4) tốt hơn mùa thu.

Khi cắt cành chiết ươm ở vườn cần tháo bỏ nilông, ướm với cự li 20cm một cành, làm giàn che bóng 50%. Đất vườn ướm cần cây bừa kĩ, lên luống, bón lót 5kg phân chuồng hoai cho 1m², chăm sóc, tưới nước đầy đủ, đến mùa đông hoặc đầu mùa xuân năm sau có thể đem trồng.

Thời vụ trồng tốt nhất vào mùa Đông-Xuân (tháng 1-3). Có thể trồng vụ thu cũng đạt kết quả, xong không nên vì vụ thu còn đang thu hoạch măng, nếu đánh gốc cây mẹ lấy giống sẽ ảnh hưởng tới sản lượng măng. Mật độ trồng 400-660 cây/ha (cự li là 5 x 5m hoặc 4 x 4m).

Nơi đất bằng và có điều kiện thì có thể cày đất toàn diện hoặc cày theo rạch, rộng 50cm, rồi đào hố trồng cây. Nơi không có điều kiện thì cuốc hố theo quy cách 50 x 50 x 50cm. Khi đào, hót riêng lớp đất mặt sang một bên sau này trộn lân phân cho vào hố.

Cần bón lót mỗi hố 10kg phân chuồng hoai và 0,1kg super lân, trộn lân với lớp đất mặt rồi lấp xuống hố. Nếu thiếu phân thì có thể bón bùn ao khô, đập nhỏ để thay thế. Đào hố và lấp hố trước khi trồng 1 tháng.

Nếu trồng bằng gốc tre thì nên đặt nghiêng với mặt đất một góc 45-60°. Nếu trồng cây con qua ươm (hom cành) thì đặt cây con thẳng, lấp đất kín cổ rễ nẹn chặt rồi phủ rơm rạ hoặc cỏ rác trên hố trồng để giữ ẩm, lớp rơm rạ này có thể dày 3-5cm, phủ rác xong cần lấp một lớp đất mỏng để khỏi bị gió bay đi.

4. Chăm sóc bảo vệ

a. Cho rừng mới trồng

Cần tưới nước 3 tuần lễ đầu sau khi trồng (trừ ngày mưa), cứ cách một ngày tưới một lần, mỗi lần tưới 10 lít nước cho một gốc. Về sau những nơi có điều kiện thì tưới 1 tuần một lần vào trước mùa mưa và sau mùa mưa để kéo dài mùa ra măng. Cấm thả trâu bò vào rừng Lục trúc và lập đai phòng cháy xung quanh khu trồng tre. nếu trồng với diện tích lớn 20ha trở lên thì có thể lập đai phòng cháy bằng cách chia ô 5ha một tốt nhất là làm đai xanh, nếu chưa trồng đai xanh thì làm đai trắng theo quy định của phòng chống cháy rừng.

Chăm sóc năm đầu: Làm cỏ, xới đất vun gốc 2 lần vào các tháng 6-7 và tháng 9-10, bón thúc phân urê mỗi gốc 0,1-0,2kg vào tháng 9.

Chăm sóc năm thứ 2: Bón phân 3 lần, mỗi lần bón phân kết hợp làm cỏ xới đất quanh gốc. Bón lần một vào tháng giêng với liều lượng 10kg phân chuồng hoai và 3-4kg trấu, trộn đều bón cho một gốc.

Bón lần thứ 2 vào tháng 4 với liều lượng 10kg phân chuồng hoai và 0,5-1kg phân lân vi sinh Sông Gianh cho một gốc.

Bón lần thứ 3 vào tháng 9 với liều lượng là 10kg phân chuồng và 0,5-1kg phân lân vi sinh Sông Gianh.

Bón phân hoá học N.P.K theo tỉ lệ 2N: 1P: 1K, 2 lần với liều lượng mỗi lần 0,5kg cho một gốc, bón vào tháng 5 và 7. Phân chuồng phân lân vi sinh bón quanh gốc cây, phân hoá học bón theo rạch hoặc theo hố nhỏ quanh khóm tre.

b. *Chăm sóc rừng trưởng thành*

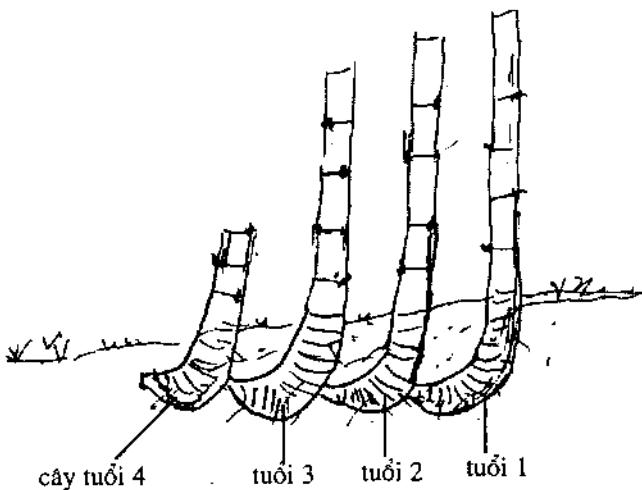
Hàng năm cần đào đất để lộ gốc tre vào tháng 12 hoặc tháng giêng, đào để lộ gốc tối thiểu 1 tháng. Khi bới đất ở gốc đồng thời cắt bỏ bớt rễ tre để nó khỏi kết thành chùm. Bới đất lộ gốc là biện pháp nhất thiết phải làm hàng năm để có năng suất cao.

Hàng năm cần bón phân với liều lượng và thời gian như đối với bón phân cho năm thứ 2 vừa kể trên.

Bài cây, tỉa cành, đánh gốc già cũng là biện pháp bắt buộc. Cần chặt bỏ cây 3 tuổi để tập trung dinh dưỡng nuôi măng đồng thời làm cho rừng thông thoáng. Róc bỏ tất cả cành nhánh ở dưới gốc cho đến độ cao 1,2m để dễ chăm sóc, thuận tiện cho thu hoạch măng và làm cho rừng thông thoáng, hạn chế sâu bệnh hại. Róc cành vào mùa xuân (tháng 3), dùng dao sắc róc từ dưới lên sát thân cây, sao cho vết cắt không phạm vào vỏ thân cây tre, còn chừa mấu cành (gốc cành) 1-2cm.

Đào bỏ gốc cây tuổi 4 và các gốc măng cũ 3 tuổi, giúp rừng tái sinh mạnh mẽ và tạo thêm khoảng trống trong đất. Theo tài liệu nước ngoài việc đào bỏ gốc cây 4 tuổi và gốc măng 3 tuổi làm tăng thêm 10% diện tích khóm tre, các măng sau mọc lên thuận lợi và thu hoạch măng cũng dễ dàng. Việc chặt bỏ cây 3

tuổi và đào gốc cây 4 tuổi (*Hình 8*) được thực hiện vào tháng 12 kết hợp với việc bót đất để lộ gốc tre.



Hình 8

Ở rừng trưởng thành mỗi khóm giữ lại 12-15 cây, tỉ lệ cây 1-2 tuổi là 50%-60% (6-9 cây). Hàng năm mỗi khóm giữ lại 4-5 mảng để nuôi thành tre. Nên chọn những mảng mập, to khoẻ, cây mảng phân bố đều trong bụi. Để mảng nuôi cây vào tháng 8-9 là tốt nhất, các tháng khác đều cắt hết để dùng.

Chú ý phòng trừ sâu bệnh hại và động vật phá hoại. Biện pháp phòng tốt nhất là chăm sóc tốt, đúng kỹ thuật như đã nói ở trên. Nếu rừng tre quá dày, không thoáng khí thì có thể phạt bỏ ngọn tre. Dùng câu liêm phạt bỏ phần cong xuống của ngọn tre làm cho rừng thông thoáng lại đỡ tốn dinh dưỡng không cần thiết. Bọ nẹt ăn hại lá tre thường thấy xuất hiện ở Lục trúc, nếu xảy ra thì có thể dùng Ofatox hoặc Dipterex để trừ. Cần đề phòng các động vật phá hoại mảng tre như chuột, duí, lợn và trâu bò. Nếu có

chuột, dơi, cầy đánh bả hoặc bẫy. Cầm thả lợn, trâu bò trong rừng Lục trúc.

5. Thu hoạch và sơ chế măng

Nếu trồng bằng gốc thì sang năm thứ ba đã cho thu hoạch măng, sản lượng măng tăng dần cho đến năm thứ 5-6 thì ổn định. Rừng trồng bằng càنه chiết thì sau 4-5 năm mới bắt đầu cho thu hoạch. Lục trúc ra măng từ tháng 5-11, thời kì măng rộ nhất vào tháng 7-9.

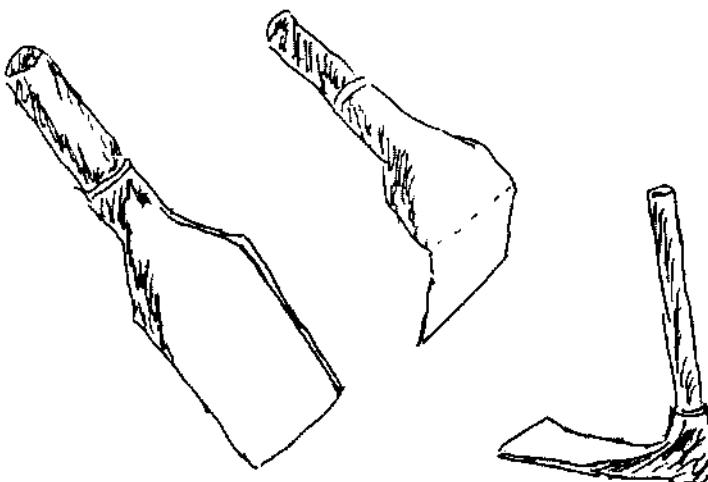
Theo tài liệu nước ngoài, người ta chia măng làm ba cấp chất lượng (*Bảng 12*).

Bảng 12. Quy cách chất lượng măng

Quy cách	Đường kính (cm)	Chiều dài	Ngoại hình	Màu sắc
Loại đặc biệt	> 5cm	Dưới 2 lần đường kính	Cong	Đầu măng có màu xanh
Loại tốt	> 5cm	Dưới 2,5 lần đường kính	Thẳng hoặc hơi cong	Đầu mút có đốm xanh không quá 1/3 chiều dài măng
Loại khá	< 5cm	Trên 3 lần đường kính	Dài và mảnh rõng ruột	

Thời điểm lấy măng rất quan trọng, ảnh hưởng trực tiếp tới chất lượng măng. Cần đào lấy những măng vừa làm nứt mặt đất hoặc vừa nhú lên mặt đất, nếu để mọc cao hơn thì chất lượng măng sẽ kém. Tốt nhất nên lấy măng vào buổi sáng. Thời kì đầu

mùa và cuối mùa có thể 3 ngày lấy một lần, thời kì măng rộ (giữa mùa) có thể lấy hàng ngày hoặc hai ngày một lần.

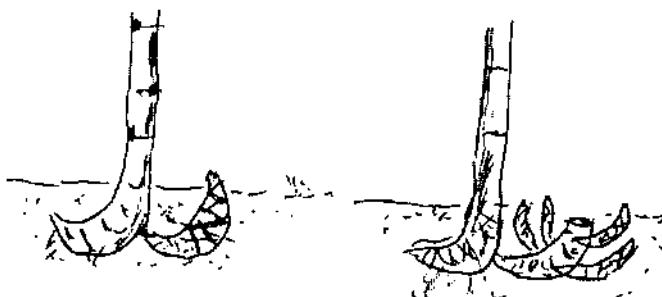


Hình 9. Dụng cụ lấy măng

Dụng cụ lấy măng gồm có cuốc, mai để đào và cát măng, lưỡi mai thật sắc chỉ săn một phát có thể lấy măng (*Hình 9*). Cán cuốc, cán mai không được làm dài, chỉ cần dài 80-100cm là đủ dễ thao tác. Khi lấy măng trước tiên cần đào đất để lộ măng ra, nhẹ nhàng thận trọng, không được chạm vào măng. Vị trí cắt măng rất quan trọng, lấy sâu vào phần gốc măng thì già cũng không ăn được lại ảnh hưởng đến khả năng sinh măng của bụi tre. Kinh nghiệm nước ngoài cho thấy nên cắt măng ở trên chỗ đường kính măng to nhất khoảng 1cm là tốt nhất. Gốc măng để lại thì ngay năm đó hoặc năm sau có thể tiếp tục cho 2, 4, 6 măng (*Hình 10*).

Trong mùa sinh trưởng (tháng 5-9) khi cắt măng xong không nên lấp đất ngay, nên để cho khô miệng rồi mới lấp đất để tránh

làm thối gốc, ảnh hưởng đến sự sinh măng. Cuối mùa sinh trưởng thời tiết khô, có thể cắt măng xong lấp đất ngay.



Hình 10: Sơ đồ vị trí cắt măng và khả năng đẻ măng tiếp tục

Măng lấy xong cần sơ chế ngay vì nếu để đến hôm sau chất lượng giảm rõ rệt. Trước hết cần phân loại to, nhỏ, bóc vỏ, rửa sạch rồi cho vào nồi (chảo) đun sôi 30 phút, sau đó vớt ra, rửa sạch, rồi ngâm vào dung dịch nước muối 15-20% để bảo quản tạm thời trước khi đưa đến xưởng gia công, chế biến. Măng Lục Trúc cũng có thể dùng tươi, ăn càng ngon hơn, tuy vậy với số lượng nhiều cần phải gia công, chế biến.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. *Nguyễn Thị Phi Anh*, Bước đầu nghiên cứu về đặc tính sinh vật học và kĩ thuật gây trồng khai thác cây Diên trưng, Báo cáo tổng kết nghiên cứu Lâm trường Cầu Hai (cũ), 1966.
2. *Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, Quy phạm kĩ thuật trồng và khai thác Luồng, 04 TCN 21 - 2000.
3. *Cục trồng rừng (Tổng cục Lâm nghiệp)*, Báo cáo kĩ thuật Tre nứa, Hội nghị trồng tre bao đôi, 10-1969.
4. *Trần Tôn Cáp*, Kĩ thuật gây trồng tre mọc cụm, Học viện Lâm Nghiệp tỉnh Phúc Kiến - Trung Quốc, 1999.
5. *Ngô Quang Đê*, Sinh trưởng của tre gai và tre lộc ngọc ở Đông Triều, Tập san Lâm Nghiệp, 8-1967.
6. *Ngô Quang Đê*, Bài giảng trồng rừng - Kĩ thuật gây trồng tre trúc dùng cho sinh viên chuyên ngành trồng rừng - Đại học Lâm Nghiệp khoá 1962-1967 và 1963-1968.
7. *Ngô Quang Đê*, Nhân giống tre gai và luồng bằng hom, Báo cáo khoa học, Đại học Lâm nghiệp, 1997.
8. *Ngô Quang Đê, Lê Văn Châm, Lưu Phạm Hoành, Vũ Đình Huệ, Trần Xuân Thiệp*, Gây trồng tre trúc, NXB Nông nghiệp, 1994.
9. *Ngô Quang Đê*, Cây tre ngọt, Tạp chí Lâm nghiệp, 8.1999.

10. *Ngô Quang Đê*, Phát triển gậy trồng tre trúc góp phần thúc đẩy kinh tế miền núi, Thông tin khoa học Lâm nghiệp - Đại học Lâm nghiệp, 2-1998.

11. *Ngô Quang Đê*, Tre ngọt Quảng Bình - một loài cây quý nên phát triển, Trung tâm thông tin - Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 10-2000.

12. *Ngô Quang Đê*, Kỹ thuật trồng một số cây thân gỗ đa tác dụng, NXB Văn hoá Dân tộc, 1999 (tái bản năm 2000).

13. *Nguyễn Ngọc Hải*, Nghiên cứu công nghệ sinh học và nông nghiệp của thế giới thứ ba, Tạp chí thông tin chiến lược phát triển khoa học kỹ thuật kinh tế, Viện thông tin, 2-1978.

14. *Trần Đức Hậu*, Cây trúc ở Việt Bắc - đặc điểm sinh lý và biện pháp kinh doanh, Thông tin chuyên đề khoa học kỹ thuật và kinh tế Lâm nghiệp, Bộ Lâm Nghiệp, 2-1985.

15. *Ôn Thai Huy*, Trúc loại kinh doanh, NXB Nông nghiệp Trung quốc, 1965 (Trung văn).

16. *Vương Tân Nhị*, Sơ bộ nhận xét về đặc tính sinh trưởng của Nứa và kinh doanh khai thác rừng Nứa, Viện nghiên cứu Lâm nghiệp, 1964.

17. *Lê Nguyên, Đặng Vũ Cẩn, Ngô Quang Đê và ctv*, Nhận biết, gảy trồng, bảo vệ và khai thác tre trúc; NXB Nông thôn; 1971.

18. *Viện Điều tra quy hoạch rừng*; Tài liệu kiểm kê rừng toàn quốc; 2000.

19. *Nguyễn Trường Thành*; Trồng Luống theo phương pháp hòn giao với cây lá rộng tại Phú Thọ; Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; 8-2002.

20. Nguyễn Trường Thành; Một số kết quả nghiên cứu về kĩ thuật bón phân và chăm sóc rừng Luồng tại vùng Cầu Hai - Phú Thọ; Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; 11-2002.
21. Phạm Văn Tích; Cây Vâu; Viện nghiên cứu Lâm nghiệp; 1963.
22. Chu Phương Thuần; Gây trồng và lợi dụng tre trúc; Đại học Lâm nghiệp Nam Kinh; 1998 (Trung văn).
23. Chu Phương Thuần; Prospect on Bamboo Industry in the World in the 21st century; Hangzhou - China; 2000.
24. Lâm Xuân Sanh, Châu Quang Hiền; Tre Lô ô; NXB Nông nghiệp; 1984.
25. Nguyễn Tuân; Cây tre bạn đường; Tuỳ bút kháng chiến và hòa bình; NXB Văn nghệ; 1956.
26. Shi Quantai; China's bamboo shoot industry and preservation and utilization of Bamboo shoot;hangzhou - China; 2000.
27. Zhang Qisheng; Prospect on Effective Utilization of Bamboo in China and the World; Hangzhou - China; 2000.
28. INBAR; Bamboo and Rattan in member countries; INBAR Magazin volume 7; Zssu 1, April, 2000.
29. Canadian International Development Agency; Khái quát về ngành sản xuất tre nứa ở Thanh Hoá - Việt Nam; 2001.

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
Lời nói đầu	5
Chương I. Những hiểu biết chung về tre trúc	9
I. Phân bố của tre trúc	10
II. Đặc điểm sinh trưởng và phát triển của tre trúc	11
III. Quá trình ra măng và phát triển của thân khí sinh	18
IV. Sinh sản hữu tính của tre trúc	25
Chương II. Kỹ thuật gây trồng	31
I. Gây trồng loại tre có thân mọc cụm	31
II. Gây trồng loại tre có thân ngầm mọc tần (phân tán)	38
III. Chăm sóc quản lý rừng tre trúc	43
IV. Khai thác sử dụng	53
Chương III. Sử dụng tre trúc	57
1. Trong xây dựng	58
2. Trong đồ dùng gia đình	60
3. Trong sinh vật cảnh	62
4. Trong sản xuất giấy và bột giấy	63

5. Sản xuất hàng thủ công mĩ nghệ	65
6. Làm thực phẩm và thức ăn gia súc	66
7. Dược liệu và hoá chất	68
8. Trong đời sống văn hoá tinh thần	70
Chương IV. Kỹ thuật trồng một số loài tre trúc	77
I. Cây luồng	77
II. Cây trúc sào	85
III. Cây vâu	90
IV. Kỹ thuật trồng lục trúc lấy măng	97
Tài liệu tham khảo	107

TRE TRÚC GÂY TRỒNG VÀ SỬ DỤNG

CHỊU TRÁCH NHIỆM XUẤT BẢN

Trần Trọng Tân

Giám đốc Nhà xuất bản Nghệ An

CHỊU TRÁCH NHIỆM BẢN THẢO

PGS TS Nguyễn Hữu Quỳnh

Giám đốc Viện Nghiên cứu và Phổ biến kiến thức bách khoa

BIÊN TẬP

Phạm Thị Thuý Lan

Hồ Văn Sơn, Nguyễn Văn Tuyên

CHẾ BẢN - SỬA BÀI

Nguyễn Kim Nhung, Phạm Thanh Tâm

BÌA

Hoạ sĩ Đoàn Tuân

In 1000 cuốn, Khoảng 14,5 x 20,5cm tại Công ty in Tiến Bộ - Hà Nội.

Giấy phép xuất bản số 47 - 672/XB - QLXB ngày 19.6.2002

của Cục Xuất bản - Bộ Văn hoá & Thông tin

In xong và nộp lưu chiểu tháng 7.2003

TỦ SÁCH HỒNG PHỔ BIẾN KIẾN THỨC BÁCH KHOA

CHỦ ĐỀ: NÔNG NGHIỆP & NÔNG THÔN

15. Phân hữu cơ, phân vi sinh và phân ủ

PGS TS Nguyễn Thành Hiền

16. Cẩm nang phân bón cho năng suất cao

BS Nguyễn Hạc Thuý

17. Sử dụng phân bón phối hợp cân đối (Nguyên lý & giải pháp)

GS TS Võ Minh Kha

18. Nông nghiệp bền vững - Cơ sở và ứng dụng

GS Trịnh Văn Thịnh, KS Nguyễn Văn Mấn

19. Côn trùng - Sử dụng thuốc diệt côn trùng bảo vệ môi trường

PGS TS Nguyễn Đức Khiển

20. Độ phì nhiêu thực tế

GS TS Nguyễn Vy

21. Canh tác nương rẫy và phục hồi rừng sau nương rẫy ở
Việt Nam *TS Võ Đại Hải, GS TS Nguyễn Xuân Quát*

22. Quản lý cháy rừng ở Việt Nam *TS Phạm Ngọc Hưng*

23. Sinh thái học và các hệ kinh tế - sinh thái ở Việt Nam

GS Thể Đạt

24. Hỏi đáp về khí tượng *KS Nguyễn Văn Phòng*

25. Hướng dẫn kế hoạch làm ăn xoá đói giảm nghèo
(cho hộ nông dân) *PGS TS Lê Trọng*

Chú ý: Đón đọc quyển 26 - 50

vào quý IV.2003